

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de  
l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Faculté de : Génie électrique et d'informatique  
Département : Informatique



**Mémoire de fin d'études**

En vue de l'obtention du diplôme de  
Master en Informatique

Spécialité : Ingénierie des systèmes d'informations

Présenté par :

**HENNI Kahina et SALAH Fouzia**

---

**Thème : Dématérialisation du processus de réponse à un Appel d'Offre**  
(Cas MBSofT)

---

**Proposé et dirigé par : M. SOUALAH**

Soutenue le **08/12/2020**

---

**Membres du Jury :**

Mme.FELLAG Samia	Présidente de jury.
Mme. BENTAYEB Mouna	Examinatrice.
Mr. <b>SOUALAH</b>	Directeur de mémoire.

**Année universitaire : 2019/2020.**

# Remerciement

---

Tout d'abord, nous tenons à remercier le bon dieu le tout puissant de nous avoir donné la volonté et la force pour accomplir ce travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre encadreur pédagogique **Mr « Mohammed Ourabah SOUALAH »** maître de conférences à l'université Mouloud MAMMERI Tizi-Ouzou pour nous avoir encadré et orienté ainsi que sa patience, son aide précieuse et surtout ses judicieux conseils qui nous ont permis de donner vie à ce projet.

Un grand merci pour **Mr « BATATA »** directeur général de l'organisme d'accueil, et **Mme « ALITURKI Amina »** de nous avoir donné une occasion de faire un stage au sein de leur formidable équipe, nous les remercions pour leur confiance et leur soutien inestimable.

Nous tenons à remercier également les membres du jury d'avoir accepté d'évaluer notre travail.

Nous n'aurons pas pu mener ce travail sans les encouragements et le soutien de nos chers parents et nos familles.

Enfin, nous saisissons cette occasion pour exprimer notre gratitude à toute personne ayant contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

## Dédicace Kahina

---

A la lumière de mes jours, la source de mes forces, mon soutien moral et source de joie, ceux qui se sont toujours sacrifiés pour me voir réussir, mes très chers parents qu'ALLAH vous garde et vous préserve en bonne santé et vous accorde une longue vie.

A ma très chère sœur « **Ferroudja** » et mon cher frère « **Saadi** » qui ont été mes fidèles compagnons dans les moments les plus délicats de ma vie et qui n'ont jamais cessé de m'encourager et de me soutenir tout au long de mes études.

A mes chers grands-parents, mes oncles et mes tantes qui m'ont toujours aidée et encouragée durant mon parcours d'étude.

A la mémoire de ma très chère tante qui est toujours dans mon esprit et dans mon cœur, que le bon dieu l'accueille dans son vaste paradis.

A la mémoire de mon très cher professeur « **HAMDANI Chabane** » que le bon dieu l'accueille dans son vaste paradis.

A mes aimables et honorables ami(e)s, collègues d'étude pour qui je souhaite une vie pleine de santé et de bonheur, en témoignage de l'amitié qui nous uni et les souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble.

A ma très chère binôme « **Fouzia** ».

**Je vous dédie ce travail...**

**Kahina**

## Dédicace Fouzia

---

Je tiens à dédier ce travail à :

La lumière de mes jours, ma source de joie et de bonheur ; ceux qui se sont toujours sacrifiés pour me voir réussir ; mes chers parents.

Ma tendre grand-mère « **Setti Djohra** » et ma chère tante « **Dahbia** ».

Mes fidèles sœurs « **Farida** », « **Célia** » et mon précieux frère « **Anis** », auxquels je souhaite un avenir radieux plein de réussite.

A mes chers grands-parents, mes oncles et mes tantes, cousins et cousines qui m'ont toujours aidés et encouragés durant mon parcours d'étude.

Mes adorables amies, sœurs de cœur et collègues d'étude : « **Lynda** », « **Amel** », « **Nesrine** », « **Yasmine** », « **Kahina** » ; je vous souhaite une vie pleine de bonheur, en témoignage de l'amitié qui nous uni et les souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble.

Mes honorables amis, frères de cœur et collègues d'étude : « **Yacine** », « **Lyes** », « **Massi** » et particulièrement « **Sofiane** », auxquels je souhaite une vie pleine de bonheur.

Ma binôme et sa famille.

A la mémoire de mon très cher enseignant « **HAMDANI Chabane** », que le bon dieu l'accueille dans son vaste paradis.

Mes collègues d'étude.

**Fouzia.**

# Table de matière :

---

Introduction générale	1
Chapitre I: « Généralités »	6
I.1    L'introduction :	7
I.2    Gestion documentaire :	7
I.2.1    Qu'est-ce qu'une gestion documentaire ?	7
I.2.2    Définition des concepts :	7
I.2.3    Le cycle de vie d'un document :	9
I.2.4    Les valeurs des documents :	10
I.3    La dématérialisation :	11
I.3.1    Définition :	11
I.3.2    Les avantages et les inconvénients de la dématérialisation :	11
I.3.3    Le processus de la dématérialisation :	12
I.3.4    L'apport de la dématérialisation pour l'entreprise :	12
I.4    La numérisation :	13
I.4.1    Qu'est-ce que la numérisation ?	13
I.4.2    Les avantages et les inconvénients de la numérisation :	13
I.4.3    Les types de numérisation :	14
I.4.4    Le processus de numérisation :	14
I.4.5    Les formats d'enregistrements des documents numérisés :(voir Annexe 1)	16
I.4.6    Les supports et les formats de stockage :	17
I.4.7    Documentation du processus de numérisation :	18
I.4.8    Les technologies intégrées dans les logiciels de traitement de documents numérisés :	18
I.5    La gestion des connaissances dans l'entreprise :	20
I.5.1    Les connaissances :	20
I.5.2    La gestion de connaissance :	20
I.5.3    La place de gestion de connaissances dans l'entreprise :	20
I.6    Le Records Management :	21
I.6.1    Définition :	21
I.6.2    Les objectifs de Records Management :	21
I.6.3    Le Records Management dans l'entreprise :	21
I.6.4    Le Records Management et la qualité :	22

I.6.5	La place de Records Management dans la gestion de connaissances :	22
I.6.6	Les outils de Records Management :	22
I.7	L'archivage électronique :	25
I.7.1	Modèle de référence « OAIS » :	25
I.7.2	Les exigences de l'archivage électronique :	27
I.7.3	Système d'archivage électronique (SAE) :	28
I.7.4	La différence entre Records Management et Système de d'archivage électronique :	28
I.7.5	Les mécanismes de sécurité d'un document électronique :	29
I.8	La normalisation :	30
I.8.1	Norme :	30
I.8.2	La norme ISO:	30
I.8.3	Les normes de la description archivistique :	31
I.9	Open Source :	36
I.9.1	Logiciel libre :	36
I.9.2	Logiciel Open Source :	36
I.9.3	Pourquoi choisir un Open Source ?	37
I.9.4	Les entreprises et les solutions Open Source :	37
I.10	Le choix du logiciel de gestion documentaire :	38
I.11	Conclusion :	38
Chapitre II:	« Étude de la situation actuelle »	39
II.1	Introduction :	40
II.2	Présentation de l'organisme d'accueil :	40
II.2.1	Fiche d'identité :	40
II.2.2	Les partenaires de MBSoft :	41
II.2.3	Les principaux clients :	42
II.2.4	Les missions :	43
II.2.5	Domaines d'activités :	43
II.3	Définition de processus métier :	45
II.3.1	Terminologies de processus à étudier :	45
II.3.2	Les documents de réponse à un Appel d'Offre :	46
II.3.3	Description textuelle des étapes :	47
II.4	Conclusion :	49
Chapitre III:	« Analyse et Conception »	50
III.1	Introduction	51

III.2	Langage de modélisation UML :	51
III.3	Analyse :	52
III.3.1	Description et modélisation de notre processus :	52
III.3.2	Identification des acteurs :	54
III.3.3	Identification des besoins :	54
III.4	Conception :	55
III.4.1	Diagramme de contexte :	55
III.4.2	Diagramme de cas d'utilisation :	56
III.4.3	Diagramme de séquence :	59
III.4.4	Diagramme d'activité :	64
III.4.5	Diagramme de classe :	70
III.4.6	Diagramme de composants :	73
III.4.7	Diagramme de déploiement :	74
III.5	Conclusion :	75
Chapitre IV:	« Réalisation »	76
IV.1	Introduction :	77
IV.2	Évaluation de logiciel ICA-AtoM:	77
IV.2.1	ICA-AtoM (International Council on Archives-Access to Memory):	77
IV.2.2	Critères du choix du logiciel :	78
IV.2.3	Les fonctionnalités d'ICA-AtoM :	81
IV.2.4	Les étapes et les outils d'installations de logiciel :	82
IV.2.5	Architecture d'ICA-AtoM :	86
IV.2.6	Les outils utilisés dans le développement de logiciel « ICA-AtoM » :	87
IV.3	Stratégie de mise en œuvre :	91
IV.3.1	Exemple de plan de classement du dossier de réponse à appel d'offre :	91
IV.3.2	La numérisation des documents :	92
IV.4	La mise en place de la solution de gestion documentaire « ICA-AtoM »:	92
IV.4.1	Paramétrage :	92
IV.4.2	Hébergement :	93
IV.5	Description des interfaces.	93
IV.5.1	Interface « Page d'accueil » :	93
IV.5.2	Interface « Ouverture de session » :	94
IV.5.3	Interfaces paramétrage de site :	95
IV.5.4	Interface « éléments visibles » :	96
IV.5.5	Interface « Ajouter une unité de description » :	97

IV.5.6	Interface « Afficher, Modifier, Supprimer » une unité de description :	98
IV.5.7	Interface « Recherche avancée » :	99
IV.5.8	Interface « Rapport » :	100
IV.5.9	Interface « Gérer les utilisateurs » :	100
IV.5.10	Interface « Gérer les accès » :	101
IV.5.11	Interface « Contacts » :	102
IV.6	Conclusion :	103
	Conclusion générale	104
	Annexe 01 :	106
	Annexe 02 :	108
	Annexe 03 :	110
	Bibliographie:	111
	Webographie :	113

## Listes des figures :

---

Figure 1:cycle de vie d'un document.....	10
Figure 2:Les étapes de processus de la numérisation.....	14
Figure 3 : Modèle fonctionnel d'OAIS.....	27
Figure 4: Page d'accueil de site « MBSOft ».....	40
Figure 5: Les étapes de Processus métier. ....	47
Figure 6:digramme d'activité de processus métier.....	53
Figure 7:Les étapes de modélisation de processus.....	55
Figure 8: Diagramme de contexte. ....	55
Figure 9:Diagramme de cas d'utilisation global. ....	56
Figure 10:Diagramme de cas d'utilisation pour « Agent financier ».....	57
Figure 11: Diagramme de cas d'utilisation « Agent technique ». ....	57
Figure 12: Diagramme de cas d'utilisation « Chef de projet ».....	58
Figure 13:Diagramme de séquence pour cas d'utilisation « S'authentifier ». ....	59
Figure 14 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Ajouter un document ».60	
Figure 15 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Rechercher un document ».....	60
Figure 16 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Modifier un document ». ....	61
Figure 17 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Supprimer un document ».....	62
Figure 18 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Afficher un document ». ....	63
Figure 19:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « S'authentifier ». ....	64
Figure 20:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Ajouter un document ». ....	65
Figure 21:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Modifier un document ». ....	66
Figure 22:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Rechercher un document ».67	
Figure 23:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Afficher document ». ....	68
Figure 24:Diagramme d'activité « Supprimer document ». ....	69
Figure 25:Diagramme de classe du système. ....	70
Figure 26:Diagramme de classe pour l'implémentation.....	71
Figure 27:Diagramme de composants. ....	73
Figure 28:Diagramme de déploiement.....	74
Figure 29:Création de la base de données « qubit ». ....	82
Figure 30 : Paramétrage de site. ....	83
Figure 31:Configuration de la base de données.....	83
Figure 32:Configuration de site. ....	84
Figure 33:Aperçu du site. ....	85
Figure 34:L'architecture d'ICA-AtoM.....	86
Figure 35:Exemple de plan de classement des documents d'une réponse à Appel d'Offre. ....	91
Figure 36: Page d'accueil.....	93
Figure 37 : Page « Authentification ». ....	94
Figure 38:Paramètre du site.....	95
Figure 39: éléments visibles.....	96

<b>Figure 40:Modèle vierge d'ISAD (G).....</b>	<b>97</b>
<b>Figure 41: Afficher, Modifier, Supprimer une unité de description.....</b>	<b>98</b>
<b>Figure 42:Recherche avancée.....</b>	<b>99</b>
<b>Figure 43: Rapport. ....</b>	<b>100</b>
<b>Figure 44:Gérer les utilisateurs.....</b>	<b>100</b>
<b>Figure 45:Gérer les droits d'accès.....</b>	<b>101</b>
<b>Figure 46:contacts. ....</b>	<b>102</b>

## Liste des tableaux :

---

<b>Tableau 1: La différence entre SAE et RM. ....</b>	<b>28</b>
<b>Tableau 2: Les partenaires de « MBSoft ». ....</b>	<b>41</b>
<b>Tableau 3 : Les principaux clients de « MBSoft ». ....</b>	<b>42</b>
<b>Tableau 4: Les documents constitutifs de dossier de réponse à un Appel d'Offre. ....</b>	<b>46</b>
<b>Tableau 5: Les critères du choix de logiciel selon les caractéristiques de la solution de gestion documentaire. ....</b>	<b>78</b>
<b>Tableau 6: Les critères du choix selon les qualités logicielles. ....</b>	<b>79</b>
<b>Tableau 7: Les critères du choix selon les fonctionnalités du logiciel. ....</b>	<b>80</b>

# Liste des abréviations :

---

**GED** : Gestion électronique des documents.

**RM**: Records Management.

**KM**: Knowledge Management.

**SAE** : Système d'archivage électronique.

**OCR**: Optical Character Recognition.

**ICR**: Intelligent Character Recognition.

**LAD** : Lecture Automatique de Documents.

**RAD** : Reconnaissance Automatique de Documents.

**ISAD (G)**: General International Standard for Archival Description.

**ISSAR (CPF)**: International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families.

**ISDF**: International Standard for Describing Functions.

**ISDIAH**: International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings.

**SAA**: Society of American Archivists.

**TIFF**: Tagged Image File Format.

**PDF**: Portable Document Format.

**JPEG**: Joint Photographic Experts Group.

**PNG**: Portable Network Graphics.

**SVG**: Scalable Vector Graphics.

**WORM** : Write Once Read Many.

# Liste des abréviations

---

**XML:** Extensible Markup Language.

**EAD:** Encoded archival description.

**ICA:** International Council on Archives.

**OAIS:** Open Archival Information System.

**CCSDS:** Consultative Committee for Space Data Systems.

**SIP:** Submission Information Package.

**AIP:** Archival Information Package.

**DIP:** Dissemination Information Package.

**DUA :** Durée d'utilité administrative.

**DUC:** Durée d'utilité courante.

**ISO:** International Organization for Standardization.

**CRM:** Customer Relationship Management.

**ERP:** Enterprise Resource Planning.

**OSI:** Open Source initiative.

**ICA-AtoM:** International Council on Archives-Access to Memory.

**GPL:** General Public Licence.

**B to B:** Business to Business.

**CSV:** Comma-separated values.

**RDDA :** Règles pour la Description des Documents d'Archives.

**SSD:** Solid-State Drive.

**HDD:** Hard Disk.

## **Introduction générale**

---

## 1. Contexte de travail :

De nos jours, nous constatons une croissance exponentielle de la masse des documents et de la quantité de l'information partagée au sein d'une organisation. La gestion des documents, leur classement fastidieux et pénible et la dépense d'énergie qui en découle demeure un problème persistant au quotidien. De même l'accès rapide à l'information est devenu indispensable pour assurer la performance et le développement d'une organisation.

Avec l'avènement des nouvelles technologies, un phénomène de numérisation et/ou dématérialisation massif fait son apparition grâce aux multiples possibilités qu'elles offrent notamment grâce à la conversion des documents d'un support physique (format papier) à un support numérique.

Ce grand mouvement de numérisation en marche ainsi que les projets de dématérialisation qui fleurissent font que le monde des organisations et leurs vies courantes soient grandement impactées en apportant de nombreux avantages et bénéfices dans l'exploitation de leurs dossiers documentaires au format numérique ainsi que leur mise à disposition directe et rapide tout en assurant leurs disponibilités et leurs accessibilités hors contrainte de temps et d'espace tout en permettant le partage d'informations en temps réel.

Parmi les raisons qui expliquent le passage progressif du papier au numérique, et qui induisent aussi une refonte méthodologique et un changement de mentalités au travail : l'évolution rapide et importante de la gestion des documents numériques, la fondation de nouvelles habitudes de travail collaboratifs et la mise en place d'un système d'archivage électronique.

Dans ce contexte, l'archivage électronique revêt désormais un caractère particulier et requiert une méthodologie rigoureuse pour organiser et classer d'une manière systématique et efficace les documents.

Pour faciliter la gestion des documents numériques, les entreprises tendent de plus en plus à opter pour des solutions Open Source qui leurs apportent différents avantages et offrent la possibilité de répondre à leurs besoins (temps et coût) et de les adapter à leurs divers processus métiers.

## 2. Problématique :

Après plusieurs observations au niveau de la structure d'accueil (MBSofT) relative au processus de traitement des réponses aux appels d'offres, nous avons pu recenser quelques insuffisances à savoir :

Le nombre important de cahiers des charges traités par mois et la constitution des différents dossiers de réponses d'une manière manuelle, provoquent d'une part, le rejet des offres qui est dû aux erreurs liées aux facteurs humains tels que le manque de certains documents, la présence de certains documents maltraités et le dépassement des délais et d'autre part une masse documentaire qui engendre l'inaccessibilité à l'information contenue.

- Rejet de plusieurs soumissions à des appels d'offres ayant pour cause le mauvais traitement du cahier des charges (absence de pièces administratives, dépassements de délai de dépôt de l'offre, absence d'une ou plusieurs rubriques d'éléments de réponse dans l'offre de services).
- Surcharge de travail et mauvaise coordination dans le processus de traitement des cahiers des charges par les différentes équipes (équipe technique et équipe commerciale).
- Difficultés de retrouver le contenu des offres déjà effectuées pour des appels d'offres similaires et/ou antérieures afin de réétudier les anciennes propositions et éviter les répétitions des erreurs.

De ce fait, la problématique réside dans la possibilité de trouver un moyen permettant une maîtrise de l'organisation (MBSofT) du processus de traitement de cahier des charges. A cet effet, la dématérialisation du processus constitue une voie salutaire et incontournable. Mais comment mettre en œuvre une telle solution ?

## 3. Objectifs :

L'objectif de notre travail est de répondre à la problématique posée. A cet effet, il est primordial de :

- Redéfinir et améliorer le processus de traitement des appels d'offres en tenant compte de l'apport et de l'organisation que pourrait apporter l'introduction d'outils de technologie de l'information.
- Limiter les erreurs de traitement de cahiers des charges en favorisant le processus de communication entre les différents partenaires. A cet effet, la mise en place d'un modèle de traitement collaboratif serait d'un apport appréciable.
- Constituer une base de connaissances formée par l'ensemble des études et réponses aux anciens appels d'offres permettant un accès rapide et efficace aux anciennes offres.

Pour ce faire, notre stratégie consiste à opter pour un logiciel Open Source basé sur les standards de traitement de l'information en vigueur, qui pourra répondre aux différents besoins de « MBSOft » à savoir :

- Garder l'historique et la base de connaissance de toutes les soumissions.
- Constituer la base de toutes les soumissions.
- Améliorer la protection et la confidentialité des documents.
- Améliorer la lisibilité des documents.

## 4. Organisation du mémoire :

Notre travail s'inscrivant sur cette démarche, consiste justement à mettre en place une solution de gestion documentaire après avoir constaté le besoin de l'organisme « **MBSOft** ».

Le plan du mémoire s'articule autour des points suivants :

- **Chapitre 01** : Ce chapitre représente l'état de l'art dont l'objectif est de mettre en lumière les différents concepts relatifs au thème étudié.
- **Chapitre 02** : Ce chapitre est destiné à l'étude de la situation actuelle de l'organisme d'accueil.
- **Chapitre 03** : Ce chapitre vise à représenter l'analyse du processus étudié ainsi sa modélisation par les différents diagrammes d'UML.

- **Chapitre 04** : Ce chapitre est destiné à la présentation de la mise en place de la solution Open Source et les différents outils utilisés.

# **Chapitre I:« Généralités »**

---

## I.1 L'introduction :

L'évolution exponentielle des échanges électroniques et le volume croissant des documents papier à profondément modifié les méthodes de travail dans les entreprises.

Ce changement a amené les organisations à opter pour des solutions de dématérialisation qui sont devenues un enjeu crucial pour elles. Cette démarche a pour but de simplifier d'une façon plus globale le traitement des processus et favoriser une bonne gestion de leurs documents. Les organisations ont besoin de fonder une structuration optimisée et une gestion efficace pour faire face à cette évolution compétitive.

Dans ce chapitre nous allons proposer une concordance entre les principes qui seront utilisés tout au long de notre travail et la théorie professionnelle spécialisée.

## I.2 Gestion documentaire :

La gestion documentaire est devenue un enjeu majeur pour les entreprises car elle constitue une immense opportunité dans la structuration des informations documentaires et l'accroissement de l'efficacité administrative.

### I.2.1 Qu'est-ce qu'une gestion documentaire ?

La gestion documentaire est un ensemble de moyens et de méthodes utilisés pour coordonner les opérations documentaires d'un organisme, elle porte sur la création, l'utilisation, la diffusion et l'archivage des documents. Elle permet de favoriser le travail collaboratif et le partage d'informations. Elle garantit la protection des valeurs juridiques des documents par le respect des différentes normes.

### I.2.2 Définition des concepts :

#### I.2.2.1 Le document :

Un document est « une information enregistrée, générée, collectée ou reçue dans le cadre de la mise en œuvre de la réalisation ou de l'achèvement d'une activité institutionnelle ou personnelle et qui englobe le contenu, le contexte et la structure suffisants pour constituer une preuve ou évidence de l'activité. »[\[1\]](#)

Selon la norme ISO 15489 le document est défini comme suit : « Tout écrit ou enregistrement considéré comme une unité. » [\[2\]](#)

### **I.2.2.2 Le document électronique :**

Un document électronique est un fichier informatique créé ou reçu par une personne morale ou physique, il est caractérisé par son contenu, sa forme (PDF, .doc...) et son contexte informationnel (métadonnées). Le document électronique peut être un document nativement numérique créé directement (documents de bureaux, contenu de messagerie...) ou un document numérisé à partir d'un document papier.

### **I.2.2.3 Le record :**

« Documents créés, reçus et préservés à titre de preuve et d'information par une personne physique ou morale dans l'exercice de ses obligations légales ou la conduite de son activité. » [3]

### **I.2.2.4 L'archive :**

Le code de patrimoine de 2008 et selon l'article L.221.1, définit l'archive comme :

« Ensemble des documents, quels que soient leur date, leur forme et leur support matériel, produits ou reçus par toute personne physique ou morale et par tout service ou organisme public ou privé dans l'exercice de leur activité. » [4]

### **I.2.2.5 L'archivage :**

Le terme archivage est défini comme : « l'ensemble des méthodes, processus et outils mis en œuvre pour gérer et conserver les documents qui ont cessé d'être d'utilité courante. » [5]

### **I.2.2.6 Durée d'Utilité Courante (DUC) :**

On parle d'utilité courante d'un document pour signifier que le document est toujours utilisé dans l'activité quotidienne de l'organisation.

Durée d'utilité courante : C'est la « durée à l'expiration de laquelle les documents produits et reçus par une organisation n'ont plus d'utilité nécessaire au traitement des affaires courantes (dossiers clos), ce délai est variable selon les organismes, il est défini par l'entité qui crée, reçoit et gère ses documents ». [6]

### **I.2.2.7 Durée d'Utilité Administrative (DUA) :**

Durée d'utilité administrative : C'est la « durée de conservation d'un document nécessaire à la gestion des affaires en cours ou utile à des fins juridiques. La DUA de chaque document ainsi que son sort final sont rappelés dans les référentiels, les instructions de tri et les tableaux de gestion. Cette DUA expire lorsque les documents n'ont plus de valeur administrative ou juridique. Elle ne peut être inférieure aux délais de prescription légaux. Au terme de leur DUA, les documents d'activité peuvent être soit détruits, soit devenir des archives définitives.» [7]

### I.2.2.8 Les métadonnées :

La métadonnée est un ensemble d'informations structurées qui consistent à décrire et caractériser d'autres données. Elles aident à classer et indexer les documents afin de faciliter la recherche et d'extraire les informations d'une manière rapide et efficace.

Les métadonnées sont généralement classées en trois (03) catégories :

- **Les métadonnées descriptives** : Elles Donnent une description détaillée sur le contenu d'un document dans un format normalisé permettant de faciliter l'échange de données (titre, auteur, mots-clés.....etc.).
- **Les métadonnées structurelles ou techniques** : Elles Permettent de définir la structure interne d'un document, et connaître les fichiers qui le composent et les relations entre eux. Elle renseigne également sur les logiciels et les matériels utilisés.
- **Les métadonnées administratives** : Elles apportent des informations concernant les droits d'accès (droit d'auteur) et d'usage (droit d'impression, droit de modification...etc.) et préserver les informations nécessaires à la lecture des fichiers.

### I.2.3 Le cycle de vie d'un document :

Le cycle de vie décrit le cheminement chronologique d'un document depuis sa création jusqu'à sa conservation définitive ou sa destruction. Dans le jargon francophone, un document est considéré comme une archive dès sa création.

#### I.2.3.1 Théorie des 3 âges :

Théorie des trois âges est une théorie fondée sur le cycle de vie d'un document. Elle détermine le cycle de vie d'un document d'archive. En 1961 l'archiviste français « Yves Pérotin » définit le cycle de vie d'un document à archiver selon les 3 âges d'archive (courant, intermédiaire, définitif) caractérisé par la fréquence d'utilisation d'un document d'une étape à une autre.

Elle se décompose en trois âges :

- **Archives courantes (documents actifs)** : Ce sont les documents de premier âge selon la théorie des trois âges. Ce sont les documents d'utilités courantes conservés pour les fonctions en cours dès leur création ou leur réception. Ils sont stockés dans les bureaux ou à proximité pour les avoir sous la main. Dans le cas des documents numériques : ils sont stockés dans des répertoires /plateformes de collaboration (exemple SharePoint).

- **Archives intermédiaires (documents semi-actifs) :** Ce sont les documents de deuxième âge selon la théorie des trois âges. Ils ont plus l'utilité dans l'activité régulière, ils sont conservés pour des raisons légales ou fiscales. Ils sont couverts par la durée d'utilité administrative (DUA). À l'échéance de cette durée ces archives sont triées à l'aide de calendrier de conservation (**voir la page 24**) pour éliminer les documents qui n'ont plus d'utilités ou pour les verser vers les archives définitives.
- **Archives définitives (documents historiques) :** Ce sont les documents de troisième âge selon la théorie des trois âges, ils n'ont plus d'utilité pour les activités quotidiennes de l'organisme mais, ils sont préservés indéfiniment en vertu de leurs valeurs historiques, patrimoniales. Ces archives ne sont plus éligibles à la destruction.

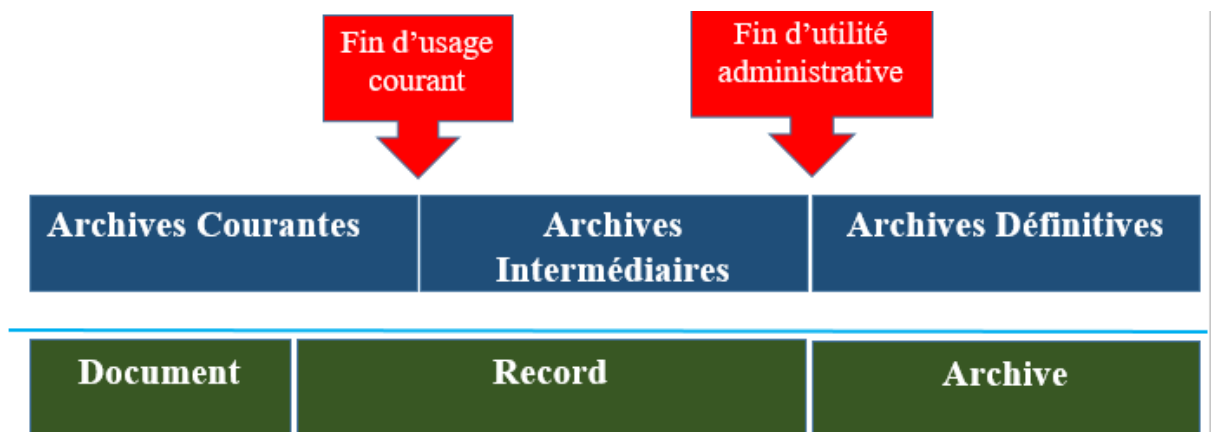


Figure 1: cycle de vie d'un document.

### I.2.4 Les valeurs des documents :

- **Document à valeur historique :** C'est un document qui n'est plus utilisé à des fins administratives, fiscales ou légales et juste conservé pour sa valeur historique
- **Document à valeur juridique :** C'est un document qui contient des informations sur l'ensemble des droits d'un organisme ou d'un individu et préserve ces droits.
- **Document à valeur probante :** C'est un document créé ou reçu par une personne physique ou morale et conservé à titre de preuve pour des obligations légales dans la conduite de son activité.

## I.3 La dématérialisation :

### I.3.1 Définition :

La dématérialisation : C'est le processus permettant de de travailler uniquement sous forme électronique. Elle permet le remplacement des supports physiques par des supports virtuels.

« La « dématérialisation » et « numérisation » sont fréquemment employées comme synonymes. La numérisation n'est bien souvent que la première étape (arrivée d'une facture, d'un devis, d'un bon de commande, ...) d'une démarche plus globale dans la dématérialisation des processus métiers (client, fournisseur ou ressources humaines). La dématérialisation ne se résume pas à la numérisation de documents mais vise à repenser tous les aspects des processus de traitement de flux des documents : acteurs, rôles, actions, outils, procédures, canal de réception / distribution, ... La dématérialisation de ces processus implique alors nécessairement de prévoir des solutions de gestion électronique de documents. » [8]

### I.3.2 Les avantages et les inconvénients de la dématérialisation :

#### ➤ Les avantages :

- Réduction des coûts de traitement de l'information.
- Gain de place grâce au stockage numérique.
- Mieux organiser et protéger les données.
- L'accessibilité aux données en temps réel.
- Amélioration la gestion historique et la traçabilité des documents.
- L'enjeu écologique grâce à réduction du papier et de déplacements.

#### ➤ Les inconvénients :

- Anticiper les risques de sécurité.
- Investissement financier pour couvrir les frais.
- Difficulté d'adaptation des collaborateurs aux nouvelles méthodes de travail.

### I.3.3 Le processus de la dématérialisation :

Dématérialiser suppose de s'affranchir totalement du papier en produisant des documents nativement numériques. La dématérialisation peut donc concerner les différents processus documentaires d'entreprises et leur traitement s'articule autour de trois grandes étapes :

- **Identification de processus à dématérialiser** : Il est nécessaire d'identifier en détail les différentes étapes de l'élaboration d'un document pour chaque tâche, et de préciser l'objectif prioritaire visé par la dématérialisation.
- **Identification des différents acteurs** : La dématérialisation des processus au sein d'une entreprise induit des changements importants qui vont concerner tous les collaborateurs. Donc il est indispensable que tous les employés soient directement impliqués pour bien comprendre en quoi consistent leurs métiers et comprendre le mécanisme.
- **Création d'une solution** : Concevoir une solution performante correspondant aux besoins des utilisateurs, afin qu'ils puissent s'approprier son fonctionnement.

### I.3.4 L'apport de la dématérialisation pour l'entreprise :

La dématérialisation connaît une évolution remarquable dans l'entreprise grâce aux progrès des technologies en lui apportant de nombreux avantages.

La dématérialisation rend alors l'entreprise plus réactive et plus efficace en accélérant et fluidifiant l'accès et le traitement de l'information. Elle améliore sa qualité en favorisant sa pérennité et son développement.

## I.4 La numérisation :

### I.4.1 Qu'est-ce que la numérisation ?

La numérisation est une opération importante pour gérer les documents à l'aide d'outils informatiques. Elle consiste à convertir les documents originellement disponibles sur des supports physiques en documents électroniques qui seront accessibles et exploitables afin de faciliter la recherche des informations.

### I.4.2 Les avantages et les inconvénients de la numérisation :

#### ➤ Les avantages :

- Conserver des documents de toute détérioration ou perte.
- Favoriser le droit d'accès et faciliter la consultation des documents aux collaborateurs.
- Faciliter l'accessibilité et l'échange d'informations à distance (large diffusion).
- Faciliter l'exploitation des documents en temps réel et minimiser le temps de recherche.
- Valoriser les documents à valeur patrimoniale.
- Réduire la masse documentaire.
- Exploitation de contenu des documents par les opérations de lecture automatique de documents (LAD).

#### ➤ Les inconvénients :

- Couteuse en termes de matériels utilisés.
- Facilement modifiable.
- Nécessité des moyens technologiques évolutifs.
- Besoin de connaître les différents droits dans le cadre juridique.

## I.4.3 Les types de numérisation :

La numérisation s'effectue en deux façons différentes :

- **La numérisation par lot** : Elle est la plus adaptée pour les grands volumes de documents, elle utilise des scanners de grande capacité et rapide spécifiques pour le traitement par lot. Elle traite plusieurs documents à la fois.
- **La numérisation document par document** : Elle est utilisée pour les petits volumes de documents et est effectuée à l'aide des scanners qui traitent un seul document à la fois.

## I.4.4 Le processus de numérisation :

### I.4.4.1 Les étapes de numérisation :

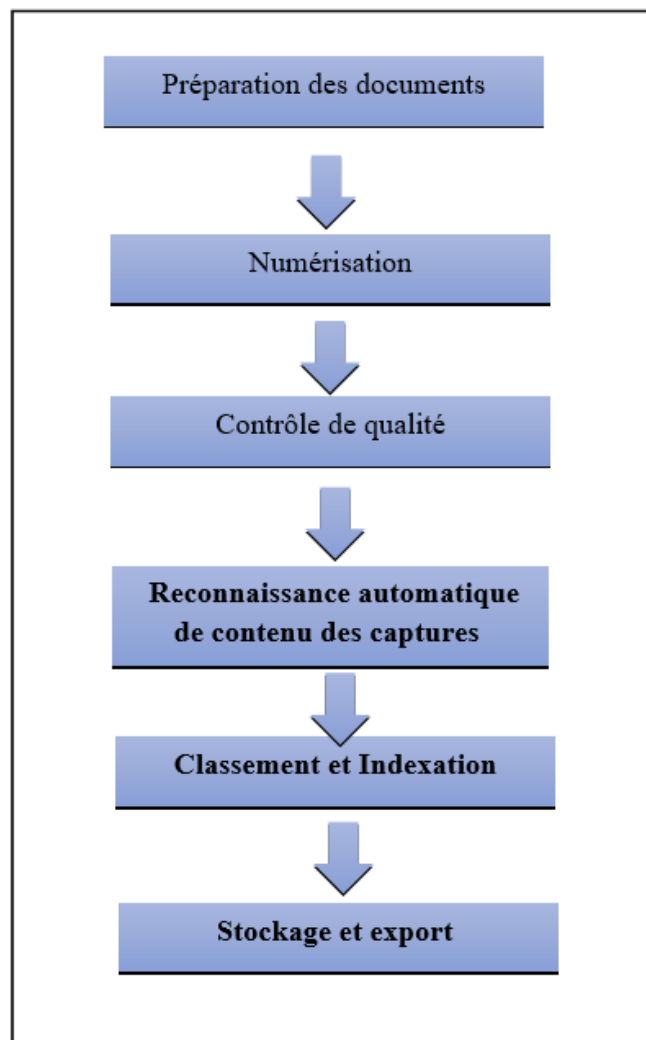


Figure 2:Les étapes de processus de la numérisation.

- **Préparation des documents** : Cette étape consiste à préparer, trier et classer les documents dans un ordre adéquat et dresser un constat de son état physique en sélectionnant les documents à exclure de la numérisation. Plusieurs tâches sont effectuées afin de vérifier manuellement les documents à numériser par exemple :
  - Enlèvement des pièces métalliques (trombones, agrafes...).
  - Trier les documents et identification par lot ou par type.
  - Supprimer les documents doublant et les pages blanches.
  
- **Numérisation** : C'est une étape incluant la conversion des documents à l'aide des équipements de numérisation (scanneurs) associés aux logiciels de captures et l'amélioration des captures obtenues. Elle se préoccupe aussi du choix et du paramétrage du numériseur (bon calibrage de contraste et de la luminosité, bonne résolution...), ainsi que du format des images obtenues et certaines caractéristiques telles que :
  - La nature ou le type du document.
  - Les différents formats utilisés (A3, A4...).
  - Qualité des feuilles à numériser.
  - Type de documents (cas de document recto ou recto-verso...).
  
- **Contrôle de qualité** : Chaque document numérisé est soumis à un contrôle pour détecter les anomalies et vérifier la lisibilité et la visibilité de la capture (assurer une bonne qualité d'image). Elle se charge aussi de la vérification de l'intégrité du document scanné tout en assurant la conformité de la capture au document papier d'origine (contrôler le nombre de pages, l'orientation...).
  
- **Reconnaissance automatique de contenu des captures** : C'est l'étape d'exploitation de contenu de captures des documents après leur numérisation, elle consiste à déterminer la typologie de document grâce aux technologies de l'intelligence artificielle (la reconnaissance automatique de documents (RAD)) intégrés dans les logiciels de numérisation.
  
- **Classement et Indexation** : Après la validation de la qualité des documents, ces derniers sont rangés dans un outil informatique accessible aux utilisateurs (base de données) par type via l'identification automatique ou à l'aide de classements définis dans le plan de classement.

Une fois classés, ils doivent être indexés pour faciliter leur exploitation. L'indexation consiste à déterminer les termes ou les expressions qui serviront de clés d'accès pour rechercher les documents dans le système de classement soit :

- **Par type** : En utilisant les métadonnées (catégorie, auteur, titre, date...) du document.
- **Par mots-clés** : Après l'exploitation de contenu du document. Il s'agit de répertorier les mots qui apparaissent le plus souvent ou de sélectionner les termes qui se rapportent au document dans une liste de mots clés.

➤ **Stockage et export** : Cette étape se charge de :

- La conservation des documents numérisés aux formats choisis (PDF, TIFF, JPEG...) dans des supports de stockage assurant leur pérennité et les envoyer vers la solution d'archivage.
- Le transfert des données pertinentes vers la solution GED ou aux d'autres logiciels métiers (ERP, CRM...).

Le contrôle de qualité se fait dans chaque étape de processus de numérisation pour garantir sa fiabilité.

### I.4.5 Les formats d'enregistrements des documents numérisés :(voir Annexe 1)

La numérisation terminée, il est essentiel d'effectuer le bon choix de formats d'enregistrements des documents numérisés afin d'obtenir des images de haute qualité et d'assurer une préservation à long terme. Aussi de permettre d'avoir un accès rapide aux documents en termes de temps d'affichage et de téléchargement.

Il existe plusieurs formats d'enregistrement :

- **TIFF** : très utilisé pour les documents images et l'archivage à long terme
- **PDF** : utilisé pour les documents texte.
- **PDF/A** : utilisé pour des documents textuels et des présentations diaporamas.
- **JPEG** : format le plus courant pour la diffusion des images de type photographique.

En plus de choix des formats d'enregistrements des documents numérisés, il est nécessaire de prendre en considération les exigences des utilisateurs ainsi la nature des équipements utilisés.

### I.4.6 Les supports et les formats de stockage :

Il est nécessaire de s'en tenir aux formats et aux supports les plus répandus qui assurent la meilleure garantie de longévité et de l'intégrité des informations sauvegardés.

#### I.4.6.1 Les formats :

- **Format TIFF (non compressé) :** C'est le format le plus utilisé pour la conservation des images numériques. Il accepte la taille élevée des fichiers résultant de la numérisation, Il est généralement retenu pour la conservation à long terme des images numériques.
- **Format PDF/A (PDF for Archive) :** C'est le format adapté et recommandé pour la conservation permanente et la diffusion des documents à long terme. Il assure la préservation sécurisée et la diffusion fiable.

« En septembre 2005, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a approuvé la nouvelle norme PDF/A pour l'archivage de documents électroniques. Selon la norme ISO 19005-1, le PDF/A est un dérivé du PDF qui fournit un mécanisme représentant les documents électroniques d'une façon qui conserve leur aspect visuel à long terme, peu importe les outils et systèmes utilisés pour la création, le stockage ou le rendu des fichiers ». [9]

#### I.4.6.2 Supports de stockages :

Les supports de stockage sont les dispositifs techniques qui assurent la conservation des documents numériques.

Les choix des supports de stockage est aussi important pour la conservation des documents numérisés, afin d'éviter toutes pertes de fichiers ou de données.

Les supports choisis devront être des supports fiables, robustes et durables pour conserver les données en toute sécurité, et permettre aussi de maintenir la qualité.

Il existe de nombreux types de support :

- Supports réinscriptibles tels que les disques durs, (HDD, SSD).
- Supports non réinscriptibles (WORM) tels que les disques optiques numériques, CD-R, CD-WORM, DVD-WORM.
- Services de stockage dans le Cloud.

### I.4.7 Documentation du processus de numérisation :

Pour assurer l'intégrité d'un document numérisé, il est requis de documenter son processus de numérisation.

La documentation du processus de numérisation doit rapporter toute opération effectuée sur les documents. Elle doit donner preuve de l'intégrité de contenu numérisé et de sa conformité au document papier, de la pérennisation de support de stockage.

La documentation doit inclure toutes les informations concernant le processus de la numérisation :

- La description de processus de transfert de papier au document électronique (l'auteur, la date et l'heure, type de numériseur ...) de la numérisation.
- La description de document source (titre, format, date extrême, support...).
- Les paramètres et les réglages de matériels et logiciels utilisés.
- La description et justification des retouches et corrections apportées sur les images (modification de résolution, couleurs, ajustements...).
- La description de support de stockage numérique.
- Les fichiers des métadonnées.
- Les méthodes de contrôles de qualité utilisées.

### I.4.8 Les technologies intégrées dans les logiciels de traitement de documents numérisés :

Plusieurs technologies de l'intelligence artificielle sont intégrées dans des logiciels spécifiques pour la lecture et la reconnaissance des documents numérisés, leurs objectifs est de faciliter la dématérialisation des documents et la rendre plus adaptée aux utilisateurs.

Ces technologies sont :

- **Lecture automatique de documents (LAD)** : C'est un ensemble de technologies basé sur l'intelligence artificielle. Elles sont utilisées lors de la numérisation afin de lire et extraire de multiples informations sur les documents numérisés. La LAD se base sur trois autres techniques (RAD, ROC, RIC).
- **Reconnaissance automatique de documents (RAD)** : C'est une technique qui permet de définir la typologie de document numérique par identification des critères graphiques ou de contenu des documents (logo, fond de la page, code barre...).

- **Reconnaissance optique de caractères (ROC)** : C'est un module de la lecture automatique de document qui permet de reconnaître le texte sur un document numérisé ou une image puis le convertir en un document texte modifiable et exploitable. Le programme de cette technique commence par la reconnaissance de la structure de document puis il essaie de séparer les différentes formes qui composent le document (texte, graphe, image ...).
- **Reconnaissance intelligente de caractères (RIC)** : C'est une technique qui repose sur le même principe que l'OCR mais cette fois il s'agit de la reconnaissance des caractères manuscrits. Cette technique comporte aussi des règles de vérification linguistique sur les mots reconnus.

Ces techniques citées permettent de reconnaître, d'extraire et d'exporter automatiquement le contenu de document numérique grâce à des algorithmes de l'intelligence artificielle.

### I.5 La gestion des connaissances dans l'entreprise :

#### I.5.1 Les connaissances :

Les connaissances sont l'ensemble de compétences et de l'expérience du personnel, inscrites dans le contexte organisationnel propre à un organisme.

La connaissance peut être :

- **Explicites (tangibles) :** C'est à dire les connaissances qui se matérialisent physiquement ou numériquement. Elles peuvent-être transformables, partagées et stockées dans une base de données et accessibles dans un langage compréhensible.
- **Tacites (intangibles) :** Elles désignent les connaissances acquises par l'expérience spécifique à un contexte donné (difficile à transcrire dans un langage).

#### I.5.2 La gestion de connaissance :

Toutes les entreprises gèrent des connaissances, parfois sans en avoir vraiment conscience, à travers des processus plus ou moins artisanaux. Pourtant, dès lors qu'elle est organisée, cette démarche apparaît comme un puissant avantage concurrentiel.

**La gestion de connaissance ou le Knowledge Management :** Elle désigne un ensemble de méthodes et de techniques permettant de gérer le savoir et le savoir-faire dans le but d'assurer leur transmission. Elle permet de conserver les choix effectués, les procédures utilisées par l'organisme et se rappeler des erreurs et d'entretenir des leçons.

#### I.5.3 La place de gestion de connaissances dans l'entreprise :

L'utilisation de ces connaissances d'une bonne façon peut aider les entreprises à les faire fonctionner de manière plus efficace, à diminuer les risques et à exploiter pleinement les opportunités. Ceci est connu comme étant **l'avantage des connaissances**.

## I.6 Le Records Management :

### I.6.1 Définition :

Le Records Management est défini selon la norme ISO 15489 comme étant : « champ de l'organisation et de la gestion en charge d'un contrôle efficace et systématique de la création, de la réception, de la conservation, de l'utilisation et du sort final des documents, y compris des méthodes de fixation et de préservation de la preuve et de l'information liées à la forme des documents. » [10]

Le records management est une approche dont le but est d'améliorer les performances de l'organisation à laquelle elle s'applique.

### I.6.2 Les objectifs de Records Management :

Records Management a pour finalité de permettre aux organismes de disposer à tout instant les documents dont elle a besoin pour la conduite de ses activités, de répondre aux exigences légales et réglementaires et se protéger en cas de contentieux.

Le Records Management vise aussi à :

- Veiller à ce que le document est essentiel à l'organisme.
- Réduire le nombre de documents perdus ou mal classés.
- Aider à organiser les documents existants.
- Optimiser l'espace d'archivage.
- Améliorer l'accès aux documents et diminuer le temps de recherche.
- Assurer la traçabilité des documents.

### I.6.3 Le Records Management dans l'entreprise :

En ces temps, les organisations doivent être attentives à la maîtrise de leurs gestions documentaires. Pour cela de nombreux moyens sont envisagés afin d'améliorer l'efficacité des services.

Le Records Management fait partie des moyens pouvant être mis en œuvre afin de permettre à l'organisation d'améliorer son efficacité et ses performances. Tous cela grâce à l'amélioration de classement de la recherche et la réduction de la masse documentaire.

### **I.6.4 Le Records Management et la qualité :**

Les organisations sont de plus en plus exigeantes en termes de fiabilisation de données hystérogènes, de contraintes juridiques et de volumétrie croissante de documents, la mise en œuvre d'une démarche de records management permet de définir des procédures rigoureuses pour la gestion documentaire.

Cette méthodologie permet de lister tous les documents engageants pour l'organisme qui sont en mesure de satisfaire aux obligations légales et réglementaires, et la continuité de ses activités. La démarche qualité permet de disposer de documents authentiques, validés et fiables.

Il est également primordial d'inclure la qualité dans toute la démarche de Records Management car ce sont deux concepts qui répondent aux mêmes exigences : rentabiliser l'accès à l'information, assurer la récupération rapide, exhaustive et pertinente.

### **I.6.5 La place de Records Management dans la gestion de connaissances :**

Chaque entreprise crée son savoir par ses activités ou l'acquérir de l'extérieure. Ces savoirs constituent le capital informationnel ou une base de connaissance de l'entreprise. Le Records Management est une partie intégrante du management de connaissance, prenant en compte la gestion du savoir explicite pour assurer sa réutilisation et son stockage dans un système. Il est donc nécessaire d'avoir un système documentaire bien structuré afin d'éviter de rencontrer les difficultés suite au départ d'un salarié qui va emporter avec lui une part de savoir. Le records management est complémentaire au Knowledge Management et souvent le précède. Un programme de records management bien implanté ouvre la voie un programme de Knowledge Management, tandis qu'un programme de Knowledge Management réussi présuppose des procédures de records management.

### **I.6.6 Les outils de Records Management :**

#### **I.6.6.1 Plan de classement :**

**Plan de classement :** C'est un outil pour la mise en ordre des documents à archiver. Il classe et hiérarchise les documents d'un fonds d'archives sous forme d'une arborescence par sujet du général au particulier ou d'un tableau dont le but de les retrouver aisément. Il existe trois méthodes de classement de documents :

- **Classement par ordre alphabétique :** C'est une méthode qui permet de ranger les documents selon l'ordre alphabétique de leurs titres.
- **Classement par ordre numérique :** Cette méthode concerne l'attribution des numéros d'identification aux dossiers de documents au fur à mesure de leur création.

- **Classement par thématique** : Il s'agit de classement par rubrique. Il regroupe les dossiers par rubriques puis par thèmes. (Par exemple : classement des documents par zones géographiques, par ordre chronologique).

Toutes ces structures de classement sont utilisées de manière combinée afin de s'adapter pleinement au fonds d'archives existants.

- **Série** : C'est une subdivision de plan de classement qui représente l'ensemble des dossiers de documents de même nature à l'intérieur d'un fonds, ils se rapportent à une même activité.
- **Dossier** : C'est un ensemble de documents (reçus ou produits) regroupés selon un ordre logique pour le traitement d'une procédure administrative. Il est l'unité de base d'une série.
- **Fonds d'archives** : Ils désignent l'ensemble des documents de toute nature qu'une personne, physique ou morale, produits ou reçus dans l'exercice de ses activités, rassemblées de façon organique et conservés dans un service d'archives.
- **Pièce** : C'est la plus petite unité intellectuelle d'archives, par exemple une lettre, un mémoire, un rapport, une photographie, un enregistrement sonore.
- **Collection** : C'est réunion artificielle de documents en fonction de critères communs liés à leur contenu ou à leur support, sans considération de leur provenance, par opposition au fonds d'archives constitué de façon organique.

### ➤ Pourquoi un plan de classement ?

En archivistique, le plan de classement est considéré comme un instrument de recherche, c'est-à-dire accès aux documents classés ou archivés. De ce fait, un plan de classement présente les avantages suivants :

- Il facilite la recherche, le partage et le repérage des documents grâce à la structure de classement.
- Il garantit l'organisation des documents sur les espaces de stockage ce qui permet de gagner de la place.
- Il permet d'uniformiser la gestion des documents au sein d'une organisation.

### I.6.6.2 Tableau de gestion :

**Un tableau de gestion ou un référentiel de conservation :** C'est un outil établi en collaboration avec les services producteurs dans le but de faciliter le tri des documents. Il permet aussi de distinguer la liste des documents à archiver avec leur durée de conservation et le support d'archivage. Il est généralement représenté sous forme d'un tableau de quatre colonnes obligatoires :

- **Type des documents :** Désignation des catégories des documents par les services dans l'exercice de leurs provenances.
- **Durée d'utilité administrative (DUA) :** Elle représente la durée de conservation du document dans laquelle le document est exploitable par le service producteur ou son successeur.
- **Sort final :** Il désigne le sort final du document à l'issue de la durée d'utilité administrative (DUA). Il existe trois traitements finaux des documents : tri, conservation et la destruction.
- **Observation :** Ce sont les informations complémentaires sur le contexte de production, D.U.A, le sort final, le service.

En revanche, il n'existe pas de formalisme imposé à sa représentation. Il est possible d'ajouter des colonnes suivantes :

- **Service :** Il désigne le service producteur de ce document.
- **Référence :** Il permet l'identification des documents.
- **Durée de service :** C'est la durée souhaitée par le service, elle peut être inférieure à la D.U.A.

## I.7 L'archivage électronique :

L'archivage électronique désigne un ensemble d'actions, d'outils, de méthodes mises en œuvre pour la conservation des documents numériques, à moyen et à long terme, sur des supports sécurisés en vue de la conservation définitive et la consultation ultérieure. Il assure que les documents numériques archivés soient durablement accessibles et compréhensibles pour des raisons légales tout en garantissant leurs intégrités et leurs authenticités.

Une autre définition du monde des systèmes d'information propose que l'archivage électronique soit un « Ensemble des actions visant à identifier, recueillir, classer, conserver, communiquer et restituer des documents électroniques, pour la durée nécessaire à la satisfaction des obligations légales ou pour des besoins d'informations ou à des fins patrimoniales. » [\[11\]](#)

### I.7.1 Modèle de référence « OAIS » :

Le modèle de référence OAIS est un modèle conceptuel pour un système d'information archivistique ouvert, il a été conçu par l'organisme de normalisation des agences spatiales **CCSDS (Consultative Committee for Space Data Systems)** en 2003 pour la préservation des données numériques obtenues à long terme.

L'OAIS constitue une référence qui décrit l'ensemble des responsabilités, concepts, flux d'informations, acteurs et l'organisation d'un système qui voudrait conserver des données numériques à long terme. « Il a été reçu comme une norme **ISO** sous le numéro **14721**. » [\[12\]](#)

#### I.7.1.1 Les composantes fonctionnelles de modèle « OAIS » :

➤ **Entité « Entrée »** : Elle s'occupe du :

- Contrôle et de la validation des objets numériques à archiver provenant du producteur et les transmettre à l'entité « Stockage » tandis que leurs informations à l'entité « Gestion des données ».
- L'insertion des paquets d'informations (SIP) dans le modèle.
- La génération d'un Paquet d'informations archivé (AIP) conforme aux normes définies.

➤ **Entité « Stockage »** : Elle s'occupe de :

- La réception et le stockage des paquets d'information archivés (AIP) reçus de l'entité « Entrée ».
- Renouvellement des anciens supports de stockage des fonds de l'archive.
- La transmission des paquets d'informations à archiver (AIP) à l'entité « Accès ».

➤ **Entité « Gestion des données »** : Elle assure :

- La conservation et l'accès aux informations de description.
- La mise à jour de toutes les informations internes nécessaires au système. (Mise à jour de la base de données).
- Le transfert des informations aux autres entités notamment à l'entité « Accès ».

➤ **Entité « Administration du système »** : Elle s'occupe de :

- L'établissement des normes et des règles applicables à l'archive.
- La négociation des protocoles de versement avec les producteurs et assurer la conformité des versements aux normes exigées.
- La gestion et la configuration du matériel et logiciel de système.

➤ **Entité « Planification de la pérennisation »** : Elle veille à :

- L'accessibilité à long terme des informations stockées dans le système.
- L'évaluation du contenu de l'archive et la recommandation périodique de mise à jour de l'information archivée.
- La conception des prototypes de logiciels et des plans de migration des fonds courants.

➤ **Entité « Accès »** :

- Elle constitue l'interface directe avec les utilisateurs.
- Elle permet aux utilisateurs la recherche des documents archivés dans le catalogue.
- Elle génère des réponses (paquets d'informations à diffuser : DIP) aux demandes et requêtes des utilisateurs.

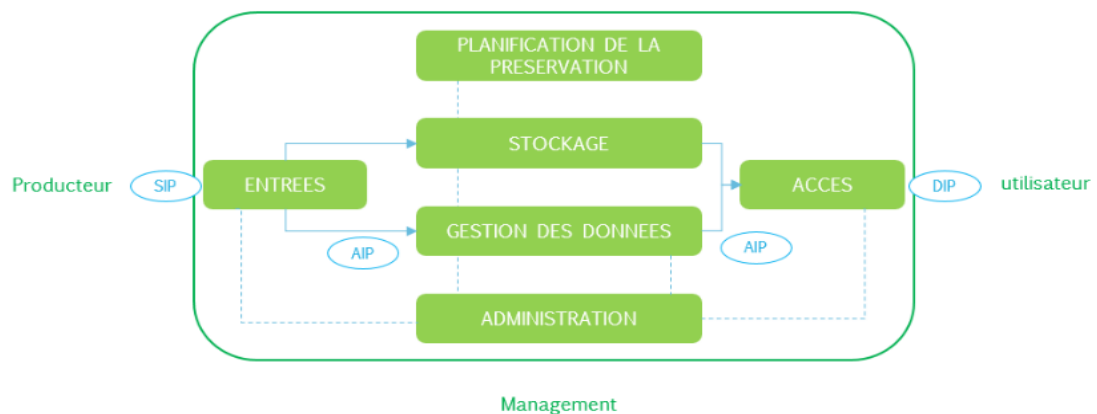


Figure 3 : Modèle fonctionnel d'OAIS.

#### I.7.1.2 Les acteurs :

- **Producteurs** : Ce sont les personnes physiques ou morales qui fournissent les informations à archiver (les paquets d'informations à soumission : **SIP**).
- **Managements** : Les personnes qui s'occupent de la fonction de décideur politique.
- **Utilisateurs** : Les personnes morales ou physiques qui ont accès aux objets archivés.

#### I.7.2 Les exigences de l'archivage électronique :

L'archivage électronique doit répondre aux exigences suivantes :

- **L'intégrité des documents** : Elle assure que le document est préservé contre toute altération donc, qu'il n'a subi aucune modification et ni l'ajout d'une façon non autorisée (volontaire ou accidentelle). Pour prévenir les risques, il s'agit de mettre en place les techniques de signature numérique, d'horodatage et de gestion de métadonnées.
- **Pérennité des documents** : Elle garantit la lisibilité des archives dans le temps. Le système d'archivage électronique doit inclure des systèmes de contrôle de la lisibilité pour faire face au problème de l'obsolescence et conserver les données et les documents dans des supports aux formats standards pérenne (PDF, XML...).
- **Traçabilité des documents** : Elle permet de connaître toutes opérations ou actions effectuées sur un document en adaptant les techniques d'horodatage et enregistrer toutes transactions relatives au document dans un journal des événements horodaté et signé pendant toute la durée de conservation.

- **Confidentialité des documents** : Seules les personnes autorisées peuvent y accéder en assurant le contrôle d'accès par la mise en place d'un système d'authentification et cryptage de données.

La mise en place d'un système d'archivage électronique reste la solution la plus sécurisante pour conserver les documents d'une organisation à long terme. Cette opération est réalisée sur des serveurs distants d'une manière bien organisée et bien classée, afin de les rendre accessibles dans le temps.

### I.7.3 Système d'archivage électronique (SAE) :

Le système d'archivage électronique est un outil informatique qui consiste à recevoir, conserver, communiquer et restituer des archives. Il assure la pérennisation des documents. Il ne permet aucune modification de document.

#### I.7.3.1 Définition :

« Il s'agit de la mise en œuvre de la conservation à des fins administratives ou patrimoniales de tout type de documents numériques par le biais de système informatique dont les exigences et les spécifications techniques doivent d'une part, garantir la sûreté, la sécurité, l'intégrité, la pérennité, la traçabilité des documents et d'autre part, de faciliter les opérations de recherche, d'exploitation et de communication d'information ». [13]

### I.7.4 La différence entre Records Management et Système de d'archivage électronique :

Les principales différences entre le SAE et RM sont représentés dans le tableau suivant :

SAE	RM
Ne traite pas les archives courantes.	S'occupe des archives courantes et intermédiaires. Intervient le plus possible après la création du document définitif.
Vocation patrimoniale.	Vocation probante.
Inclut les archives historiques.	Ne s'occupe pas des archives historiques.

**Tableau 1: La différence entre SAE et RM.**

### I.7.5 Les mécanismes de sécurité d'un document électronique :

- **Signature électronique** : C'est un moyen d'authentification d'un document électronique. La signature électronique consiste à ajouter une donnée sous forme d'une suite de caractères produits par un algorithme sécurisé à un document ou ensembles de documents pour garantir l'intégrité et l'authentification de l'origine de l'émetteur.
- **Coffre-fort électronique** : C'est un dispositif informatique, matériel et/ou logiciel, permettant de conserver et de sécuriser des documents numériques, des données sensibles versées, de façon à garantir leur intégrité et leur pérennité. Il est un composant essentiel du SAE, à vocation probatoire (il garantit l'archivage des documents sans perdre leur valeur juridique).
- **Horodatage** : C'est l'opération d'associer une date et une heure à un document électronique, elle permet d'attester qu'un document numérique existe à un instant donné. Cette opération consiste à associer une valeur de hachage (hash) pour démontrer l'existence certain de l'information à instant donné. Il permet d'assurer la traçabilité et l'intégrité d'un document.
- **Empreinte électronique** : Elle désigne l'ensemble de caractères obtenus par une fonction de hachage associés à un document électronique. Elle assure l'intégrité d'un document, c'est à dire un document n'a pas été modifié d'un moment à un autre. Toute modification de document implique la modification de l'empreinte.

## I.8 La normalisation :

### I.8.1 Norme :

La norme est un document qui énonce des règles, des lignes directrices, des méthodes... conçue et approuvée par un organisme reconnu. Elle permet une uniformisation nationale et même internationale dans un contexte donné. Son application n'est pas obligatoire.

### I.8.2 La norme ISO:

C'est une norme internationale établit par l'organisation internationale de normalisation. Cette organisation a publié environ de 13000 normes sur des domaines différents (les technologies de l'information, la chimie, l'archivage, l'aéronautique ...). Elle s'appuie sur les connaissances des experts de ces domaines.

Les normes ISO utilisées dans l'archivage et le Records Management sont :

- **ISO 14721 : Systèmes de transfert des informations et données spatiales-système ouvert d'archivage d'information (SOAI)-modèle de référence** : Elle décrit un système ouvert d'archivage d'information (OAIS) créée en 2003 et révisée en 2012, elle assure la pérennité de ces informations archivées. Elle définit, en général, les fonctionnalités et l'architecture d'un système d'archivage qui préserve l'information à long terme.
- **ISO 15489 : Information et documentation « Records Management »** : Elle décrit spécifiquement le records mangement, publiée en 2001 (version en anglais). Elle fournit des systèmes et des méthodes qui assurent la fiabilité, l'intégrité et l'authenticité des informations conservées pour avoir un SAE de bonne qualité.
- **ISO 14641 : Archivage électronique –conception et exploitation d'un système informatique pour la conservation intègre de documents électronique – spécification** : Cette norme issue de la norme AFNOR Z42013, publiée en 2012 par l'ISO. Elle définit les spécifications relatives à la conception et au fonctionnement d'un système d'information pour la conservation d'information électroniques. Elle fournit des mesures techniques et organisationnelles pour la conservation sécurisée des documents numériques (coffre-fort numérique).
- **ISO 19005 : Gestion de documents –Format de fichier des documents électroniques pour une conservation à long terme-utilisation de PDF/A** : Elle définit un format standard de stockage des archives électroniques à long terme (PDF/A), publiée en 2005. Elle offre des mécanismes qui permettent le stockage pérenne et la lisibilité des fichiers dans le temps.

- **ISO 23081 : Information et documentation-Processus de gestion des enregistrements –Métadonnées pour les enregistrements** : Elle s'applique aux métadonnées liées aux différents principes de la gestion d'activité (documents d'activités et leurs métadonnées, processus système, organisme...).

Elle distingue deux types de métadonnées :

- Les métadonnées documentant le contenu, la structure, le contexte et l'apparence dans lequel le document est créé ou capturé.
- Les métadonnées documentant le processus de la gestion d'activité dans lequel le document est utilisé et les différents changements induits sur sa structure, son contenu.

La norme ISO 23081 est reçue comme un guide sur deux parties « Principes » et « Mise en œuvre » pour comprendre et déployer les métadonnées conformément à la norme ISO 15489.

- **ISO 13028 : Information et documentation-Mise en œuvre des lignes directrices pour la numérisation des enregistrements** : Cette norme fournit des lignes directrices pour la création et la conservation des documents numérisés. Elle s'intéresse aux meilleures pratiques en matière de numérisation afin de préserver la valeur probante des documents et leur fiabilité pour éviter toute incidence sur leur recevabilité juridique. Elle établit des lignes directrices sur l'accessibilité des documents et leur conservation à long terme.

La norme ISO 13028 ne couvre pas la gestion d'activité des documents nativement numériques.

### I.8.3 Les normes de la description archivistique :

**La description archivistique (archival description)** : C'est la représentation exacte, précise et unique d'une unité archivistique et ces composants, elle permet d'identifier et de gérer les documents d'archives, leur contenu d'origine et leur description contextuelle. Cette description est rédigée par la norme ISAD(G).

Selon le conseil international des archives (ICA) la définition de la description archivistique est la suivante : « Description archivistique : Représentation précise d'une unité de description, et de ses composantes éventuelles, obtenue en sélectionnant, en analysant et en ordonnant toute information permettant d'identifier, de gérer et de localiser les documents d'archives et d'expliquer leur contenu et le contexte de leur production. L'expression désigne à la fois le processus de représentation et son résultat. » [14]

- **La norme ISAD(G) :** C'est la norme générale et internationale de la description archivistique publiée par le conseil international des archives (ICA) en 1994, la deuxième version en 2000.

Cette norme représente donc le premier outil archivistique de portée internationale qui a pour objectif d'aider les utilisateurs dans la recherche et l'échange d'informations sur le contenu de leurs fonds d'archives et facilite l'accès à ces derniers. ISAD(G) offre une structure cohérente et concise pour la rédaction des descriptions archivistiques.

Elle comporte vingt-six éléments dont six sont indispensables :

- La référence.
- L'intitulé.
- Le producteur.
- Les dates.
- L'importance matérielle de l'unité de description.
- Le niveau de description.

Ces éléments sont repartis en sept zones :

- Zone d'identification.
- Zone du contexte.
- Zone du contenu.
- Zone des conditions d'accès.
- Zone des sources complémentaires.
- Zone des notes.
- Zone de contrôle de la description.

Cette norme repose sur certaines règles importantes :

- Le respect des fonds d'archive.
  - Il faut que les niveaux de classement correspondent aux niveaux de description.
  - La liaison entre les niveaux de description.
  - La description du général au particulier.
  - Non répétitions des informations dans les descriptions d'une même hiérarchie.
- **La norme ISAAR(CPF) :** C'est la norme internationale sur les notices d'autorité archivistiques relatives aux collectivités, aux personnes et aux familles (International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families) élaborée par l'ICA en 1996 revue en 2004.

Son objectif principal est d'établir les notices d'autorités qui fournissent des descriptions des entités (collectivité, personnes, familles) dans le but d'identifier et d'expliquer le contexte et le contenu des documents d'archives afin de les rendre accessibles.

Elle est composée de vingt-sept éléments descriptifs regroupés en quatre zones :

- Zone d'identification.
- Zone de la description.
- Zone des relations.
- Zone du contrôle.

Les éléments essentiels de cette norme sont :

- Type d'entité.
- La forme autorisée de nom.
- Les dates.
- Le code d'identification de la notice d'autorité.

- **La norme ISDIAH** : C'est la norme internationale pour la description des institutions conservant les archives (international standard for describing institutions with archival holdings) établie en Mars 2008 par le comité des normes et bonne pratique qui a été créé par le conseil international des archives (ICA).

Elle fixe les règles générales pour la normalisation de descriptions d'institutions conservant des fonds d'archives pour les rendre accessibles au grand public.

Elle comporte trente-trois éléments regroupés en six zones :

- Zone d'identification.
- Zone de contact.
- Zone de description.
- Zone d'accès.
- Zone des services.
- Zone du contrôle de la description.

Tous ces éléments couverts par ces règles générales sont utiles pour décrire une institution mais seuls 3 éléments sont considérés comme essentiels qui sont :

- L'identifiant de l'institution de conservation,
  - La forme autorisée du nom,
  - La localisation et l'adresse.
- **La norme ISDF** : C'est la norme internationale pour la description des fonctions (international standard for describing functions) publiée en février 2008 par le conseil international des archives (ICA). Elle fournit des lignes directrices pour les descriptions des fonctions. Ces derniers jouent un rôle essentiel dans l'explication de bienveillance des archives et aident à les replacer avec plus de certitude dans leur contexte de production et d'utilisation.

La description des fonctions est destinée à compléter les descriptions archivistiques conformes à la norme ISAD(G), et les notices d'autorité conforme à ISSAR(CPF).

Les éléments de description de cette norme sont regroupés en quatre zones :

- Zone d'identification.
- Zone de contexte.
- Zone des relations.
- Zone du contrôle de la description.

Les éléments obligatoires de cette norme sont :

- Type.
  - La forme autorisée de nom de la fonction.
  - L'identifiant.
- **La norme EAD** : La description archivistique encodée (Encoded archival description) est un standard d'encodage des instruments de recherche archivistiques (métadonnées) créé par la SAA (Society of American Archivists) en 1996. Cette norme est utilisée pour informatiser les documents d'archives (création, conservation et publication sur le web). Elle facilite l'échange et la portabilité des métadonnées. Elle s'appuie sur la syntaxe de balisage extensible XML (Extensible Markup Language).

La norme EAD est compatible avec la norme ISAD(G) dont chaque élément de la description archivistique défini par ISAD(G) est exprimé par une syntaxe XML dans la norme EAD.

Elle comprend cent quarante-six éléments dont un petit nombre d'éléments importants (entête-EAD, description du fonds, niveaux hiérarchiques).

Ces éléments descriptifs sont regroupés comme suit :

- Dix-huit éléments de structure.
- Trente-six éléments d'informations spécifiques.
- Vingt-trois éléments de métadonnées.
- Seize éléments de lien.
- Douze éléments d'indexation.
- Quarante-et-un éléments génériques de texte et sa mise en forme.

La norme EAD est fondée sur le principe de description par niveaux.

## I.9 Open Source :

Parmi les solutions informatiques, les logiciels Open Source qui sont apparus durant les années 90 après le mouvement de logiciel libre.

L'idée de logiciel libre est née d'un mouvement fondé par « **Richard Stallman** » dans les années 1980, puis popularisée par le projet **GNU** et la **FSF** (Free Software foundation).

L'open source est une méthodologie de développement de logiciels apparue la fin des années 1990. Elle est conçue par la communauté **OSI** (Open Source Initiative). Elle est le principe de base de la création de nombreux logiciels ainsi que de solutions informatiques.

### I.9.1 Logiciel libre :

Logiciel libre (en anglais free software) est un logiciel distribué sous une licence libre. Techniquement il s'agit d'un logiciel dont le code source est modifiable, disponible et redistribuable. Il est fondé sur quatre libertés :

- La liberté d'exécuter le programme.
- La liberté d'accès au code, d'étudier le fonctionnement de logiciel et d'apporter les modifications souhaitées.
- La liberté de redistribuer des copies de code.
- La liberté de distribuer les versions de logiciel après la modification.

### I.9.2 Logiciel Open Source :

Un logiciel est dit Open Source lorsque son code source est librement accessible, modifiable, étudiable et redistribuable. Il respecte les quatre libertés fondamentales du logiciel libre et Open Source.

Ce type de logiciel est distribué sous une licence « **Open Source** » permettant l'étude, l'amélioration, la diffusion et l'adaptation à des besoins. Il est destiné d'avantage pour un développement collaboratif.

Les caractéristiques de logiciel Open Source :

- Il offre la possibilité d'avoir accès au code source.
- Il offre la possibilité de modification du code source.
- Il offre la possibilité redistribution du nouveau logiciel.

### I.9.3 Pourquoi choisir un Open Source ?

- La liberté d'étudier le fonctionnement du logiciel.
- La personnalisation de logiciel selon le besoin.
- La redistribution des versions modifiées.
- L'accès au code permet de retrouver et de corriger ses vulnérabilités ce qui rend les logiciels Open Source sécurisés.
- Il donne accès aux dernières innovations.

### I.9.4 Les entreprises et les solutions Open Source :

L'excellence des logiciels Open Source est reconnue depuis longtemps dans le domaine des systèmes d'exploitation (Linux) et les outils de développement (Eclipse).

Dans le milieu des années 2000, est constatée l'émergence des logiciels Open Source dans le domaine des applications des entreprises comme :

- Logiciels de gestion intégrée PGI (Logiciel Open ERP).
- Logiciels de gestion de relation client GRC (logiciel Agile CRM).
- Logiciels de gestion de contenu ECM (Drupal, Nuxeo ...).
- Logiciels de gestion documentaire : logiciel GED (Alfresco, Docuware...), logiciels d'archivage électronique (ICA-AtoM, Archivemata...).

Les logiciels Open Source apportent certains avantages par rapport aux logiciels propriétaires :

- La pérennité : Elle réside dans son code source ouvert qui permet la modification, la redistribution ce qui offre la possibilité de le maintenir.
- La flexibilité : Ils sont fortement paramétrables, ce qui permet leur personnalisation selon le besoin.
- Un coût faible : Le coût est accessible, voir gratuit pour certains logiciels.
- La transparence de code source et la facilité d'accès.
- Une tendance au respect des normes et des standards.

Pour la solution à notre problématique nous allons utiliser le logiciel d'archivage

« ICA-AtoM ».

### I.10 Le choix du logiciel de gestion documentaire :

Le choix d'une solution de gestion documentaire est très important pour une organisation. La solution présente un point capital car elle traite l'objectif principal du travail. La solution doit permettre d'inventorier la totalité des documents et d'en faciliter la recherche et la consultation. De plus, concernant la solution documentaire, il s'agit d'effectuer un choix pertinent en fonction des nécessités précises :

- **Format et support** : La solution permettra d'accepter l'intégration des différents formats des documents numériques (PDF, .dox, audio, png...) existants sur les différents supports (numériques et papiers).
- **Mots-clés** : La solution doit permettre de donner des mots-clés permettant la description des documents. Le recours à des mots-clés a aussi l'avantage de simplifier la recherche.
- **Gestion des droits** : La solution devra permettre de spécifier les accès aux utilisateurs.
- **Pérennité** : Le but de mise en place d'une solution devra permettre d'assurer la lisibilité des documents à long terme.
- **La recherche** : L'objectif principal de la solution documentaire est d'améliorer et de faciliter la recherche des documents.
- **Maintenance** : La maintenance d'une solution informatisée devra être plus simple pour effectuer les mises à jour ou régler les problèmes en cas de besoin.

### I.11 Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons présenté l'état de l'art de thème étudié, nous avons mis l'accent sur les notions de base dans le but d'acquérir et d'exposer des diverses connaissances et de capitaliser sur le savoir et le savoir-faire. Premièrement, nous avons procédé par la description des différents processus de la gestion documentaire. Puis, nous avons mentionné les différentes normes internationales conformes au contexte de notre travail.

Dans le chapitre suivant, nous allons présenter l'étude de la situation actuelle en présentant l'organisme d'accueil et définissant le processus donné.

## **Chapitre II: « Étude de la situation actuelle »**

---

## II.1 Introduction :

Ce chapitre est consacré dans sa première section à la présentation de l'organisme d'accueil qui est considéré comme un environnement où l'apprenti va, non seulement, maitre en œuvre son savoir et son savoir-faire mais surtout une opportunité de s'immerger dans le monde professionnel. La deuxième section est consacrée à la définition des différents concepts relatifs au processus métier.

Dans le cadre de notre projet, nous avons opté pour le bureau d'étude « MBSOFT » qui sera présenté en détail tout au long de ce chapitre.

## II.2 Présentation de l'organisme d'accueil :

MBSOFT est une société de service numérique qui est à la fois consultant, intégrateur et partenaire majeur de plusieurs éditeurs informatique de réputation mondiale dans des divers domaines.

### II.2.1 Fiche d'identité :

- **Raison social:** Mediterranean **B**usiness **S**oftware.
- **Forme juridique :** SARL (Société à responsabilité limitée).
- **Date de création :** MBSOFT est créé en mars 2005.
- **Adresse:** Cyberparc des Nouvelles Technologies de Sidi Abdellah Rahmania, Alger, 16121, Algérie.
- Web site: <http://www.mbssoft.dz>



Figure 4: Page d'accueil de site « MBSOFT ».

### II.2.2 Les partenaires de MBSOft :

La présence de MBSOft sur le marché national remonte à plus de quinze ans , et les compétences de leurs formateurs de solution lui ont permis de gagner en maturité en développant d'autres partenariat liés aux besoins de certains de leurs clients pour qui MBSOft est une force de proposition et un partenaire de confiance reconnu pour son sérieux, son engagement et savoir-faire :




	<b>Oracle :</b> c'est le premier éditeur mondial de solutions Logiciels pour entreprise, présent sur plus de 154 pays ; 370 000 Clients.
	<b>Open Text Ltd :</b> c'est un éditeur canadien, spécialisé dans les solutions de gestion de contenu d'entreprise (ECM).
	<b>Symantec Corporation :</b> c'est une société américaine fondée en 1982 spécialisée dans les logiciels informatiques. Elle est spécialisée dans l'édition de logiciels utilitaires (notamment liés à la sécurité et à la protection des données).
	<b>Cisco :</b> c'est une entreprise informatique américaine spécialisée dans le matériel réseau (routeur et commutateur Ethernet), et depuis 2009 dans les serveurs et les réseaux.

Tableau 2: Les partenaires de « MBSOft ».

## Étude de la situation actuelle

### II.2.3 Les principaux clients :

	<b>CNRC (Centre National du Registre de Commerce)</b> : MBSOFT travaille pour le CNRC depuis 2009 dans la fourniture des solutions Oracle DB.
	<b>Housing Bank</b> : dans le cadre du projet bancaire principal mené par une société indienne, MBSoft était en charge de l'installation et de la configuration d'Oracle Database EE 12c avec option RAC.
	<b>La Banque d'Algérie</b> : MBSOFT a fourni un soutien technique pour maintenir les solutions logicielles Oracle existantes.
	<b>Ministère des finances</b> : Fourniture de licences Oracle, déploiement de Data Guard pour la téléconférence bancaire.
	<b>SONATRACH CRD (Centre de Recherche et Développement)</b> : En 2010, MBSOFT a implémenté avec succès l'application de traitement de courrier GEC.
	<b>Toyota Algérie</b> : Etude d'audit et d'analyse destinée à implémenter la plateforme DMS à l'aide de la solution Oracle Stellent.
	<b>Renault Algérie</b> : Fourniture et installation d'une solution de numérisation à grande échelle.
	<b>JGC Algérie Spa</b> : En 2013, MBSOFT a installé Oracle Database 11g Enterprise Edition
	<b>Ministère de la Défense nationale – DGET</b> : En 2010, MBSOFT a mis en œuvre une solution packagée d'archivage de documents.
	<b>AXA Assurances</b> : Audit des activités de la base de données Oracle existante et des applications métier AXA à l'aide d'Oracle Forms
	<b>DP World Djazair</b> : Depuis 2010, MBSOFT est nommé fournisseur privilégié de logiciels et de services pour les solutions Oracle
	<b>TouatGaz</b> : Group MBSOFT a fourni Oracle Database 10g, Oracle IAS 11g et Oracle Internet Developer Suite
	<b>AMENHYD Spa</b> : MBSOFT a installé Oracle 11g R2 64bit sous Win2008 R2. Une formation en atelier a également été fournie

**Tableau 3 : Les principaux clients de « MBSoft ».**

### II.2.4 Les missions :

MBSOFT travaille dans un secteur en constante évolution où à la fois les technologies et les méthodologies progressent et évoluent rapidement. MBSOFT s'adapte en assurant pour chacun de ses clients les outils et les services qui lui permettent de progresser.

Parmi ses missions :

- Elle sélectionne dans ce foisonnement de propositions en apprivoisant celles qui sont les plus porteuses d'avenir ;
- Elle facilite l'intégration dans le système-client.
- Elle garantit tous les services produits.
- Elle met en œuvre différemment des solutions produites.

### II.2.5 Domaines d'activités :

Durant plusieurs années d'exercices, MB SOFT a travaillé et acquis une expérience dans les activités suivantes :

- Intégration, étude et mise en place de solutions logicielles (Symantec, Microsoft, Kaspersky ...).
- Vente des matériels informatiques et de machines de bureau, leurs accessoires et fournitures.
- Installation et mise en service des réseaux informatiques et traitement de données.
- Conseils, assistance, évaluation et conception de programmes de formation et transfert de compétences.
- Installation et mise en service des solutions Oracle : Bases de données Oracle, déploiement sécurité, réplication, migration, intégration, assistance et support.

- Installation et mise en service des solutions GED :

MBSOFT est un spécialiste de la mise en place de solutions de gestion documentaire, elle accompagne les changements dans les organisations quelle que soit l'activité professionnelle.

- ✓ Gagner de l'espace et du temps et suivre une logique de classement et d'organisation.
- ✓ Faciliter la circulation de l'information.
- ✓ Gérer raisonnablement et efficacement les archives de ses clients et assurer leurs traçabilités.

## II.3 Définition de processus métier :

### II.3.1 Terminologies de processus à étudier :

#### II.3.1.1 Appel d'offre :

Un appel d'offre est une procédure qui permet à un commanditaire (maitre de l'ouvrage/client) de faire le choix de l'entreprise (soumissionnaire, fournisseur) qui va exécuter le marché et réaliser les prestations, elle doit être rendue publique afin que chaque entreprise soit informée du besoin de l'acheteur.

Cette procédure est utilisée dans les marchés les plus élevés pour cette raison, elle est devenue une pratique courante dans tous les processus d'achat pour les ventes de B to B.

#### II.3.1.2 Cahier des charges :

C'est un document visant à définir d'une manière exhaustive les spécifications de base d'un produit ou d'un service à réaliser. Il décrit également les modalités et définit les objectifs à atteindre. Le cahier de charge sert à formaliser le besoin afin qu'il soit compris par l'ensemble des acteurs impliqués dans le projet.

Le cahier de charge contient principalement trois dossiers :

- **Dossier administrative** : Il décrit le statut de l'entreprise.
- **Dossier technique** : Il décrit la solution technique attendue par le comandataire.
- **Dossier financier** : Il représente le chiffrage de la prestation à réaliser.

#### II.3.1.3 Offre technique :

C'est la proposition technique fournie par le soumissionnaire, il décrit la méthodologie et les moyens de mise en œuvre et les capacités techniques pour répondre aux exigences techniques de l'acheteur public.

#### II.3.1.4 Offre financière :

Dans les marchés publics, l'offre financière est l'estimation de la solution et le détail du coût de l'ensemble des présentations du cahier des charges. Elle représente le montant porté sur l'acte d'engagement du soumissionnaire, elle est, en principe reliée à d'autres pièces de prix rendues ou non contractuelles comme la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF), le Bordereau des Prix Unitaires (BPU), le Devis Quantitatif Estimatif (DQE).

### II.3.1.5 Dossier de candidature :

Le dossier de candidature représente (CV de l'entreprise) le dossier par lequel l'acheteur public peut évaluer l'aptitude et la capacité du soumissionnaire à exécuter son activité professionnelle, économique et financière.

### II.3.2 Les documents de réponse à un Appel d'Offre :

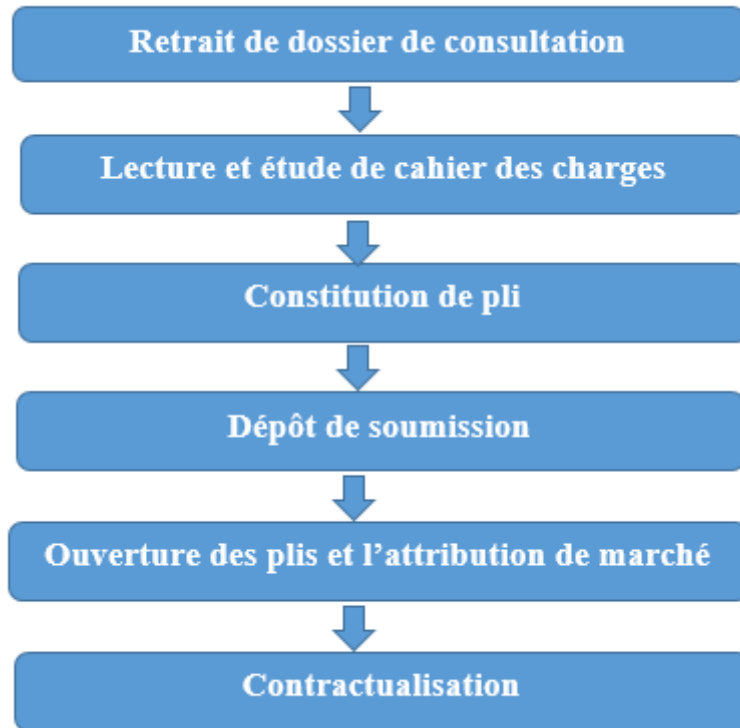
Le candidat devra obligatoirement déposer une offre conforme aux clauses des documents constitutifs du dossier d'Appel d'Offre. Les pièces devront être paraphées et signées par le premier responsable du cocontractant. Le soumissionnaire fournira sans exception les pièces suivantes :

Dossiers	Documents
<b>Documents constitutifs de l'offre administrative (dossier de candidature)</b>	Une déclaration de candidature.
	Une déclaration de probité.
	Registre de commerce.
	Références bancaires.
<b>Documents constitutifs de l'offre technique (dossier de l'offre technique)</b>	La déclaration à souscrire.
	Tous documents permettant d'évaluer l'offre technique des candidats.
	Le cahier des charges paraphé.
	CV et diplômes des intervenants.
	Réponse du soumissionnaire sur la prestation à réaliser.
<b>Documents constitutifs de l'offre financière (dossier de l'offre financière)</b>	Lettre de soumission de prix, suivant le modèle défini dans le cahier des charges renseignée.
	Cahier des charges paraphé sur toutes ses pages et signé ;
	Lettre d'engagement, suivant un modèle défini dans le cahier des charges, signée par le soumissionnaire.
	Bordereaux des prix unitaires et devis quantitatif et estimatif.
	Délégation de pouvoir habilitant le ou les signataire (s) de l'offre à engager le soumissionnaire.

**Tableau 4: Les documents constitutifs de dossier de réponse à un Appel d'Offre.**

### II.3.3 Description textuelle des étapes :

Les étapes de processus se présentent selon la figure suivante :



**Figure 5: Les étapes de Processus métier.**

- **Étape 01 : « Retrait de dossier de consultation » :**

Cette étape consiste à :

- Retirer le dossier de consultation auprès du commanditaire par l'agent financier après l'apparition ou la publication de l'Appel d'Offre.
- Présenter les documents (l'avis de versement, une copie de registre de commerce et le caché de l'entreprise ...) contre un paiement spécifié dans l'avis de l'appel d'offre. Il reçoit un bon de paiement.

- **Étape 02 : « Lecture et étude de cahier des charges » :**

Après l'acquisition de dossier de consultation, le soumissionnaire analyse et étudie chaque partie du cahier des charges afin de constituer ses propositions :

L'agent financier s'occupe d'étudier la capacité professionnelle tout en constituant un dossier de candidature qui contient tous les documents juridiques et fiscaux en respectant les exigences mentionnées dans le cahier des charges.

L'agent technique, à son tour, s'occupe d'étudier la partie technique du cahier des charges selon la notation du commanditaire et présente la validité du projet et les documents nécessaires (CV, diplômes, attestations... des consultants).

Après la validation de projet par l'agent technique, l'agent financier effectue l'étude financière en présentant les prix forfaitaires du projet par un bordereau des prix unitaires et un devis quantitatif et estimatif.

- **Étape 03 : « Constitution de pli » :**

Après la validité des offres (administrative, technique et financière) par le chef de projet :

L'agent financier met le pli de l'offre technique, de l'offre financière et de l'offre administrative dans des enveloppes séparées, cachetées et qui porteront le nom et l'adresse de soumissionnaire, intégrées dans une autre enveloppe extérieure. Cette dernière doit être anonyme sans aucune traçabilité et porter l'objet de l'Appel d'Offre, l'adresse du contractant et rajoute la caution de soumission.

- **Étape 04 : « Dépôt de soumission » :**

Selon le délai et le lieu indiqué par le commanditaire, l'agent financier dépose sa soumission et aucune modification ne peut être effectuée après le dépôt. Un avis de dépôt sera remis.

- **Étape 05 : « Ouverture des plis et l'attribution du marché » :**

Consiste à déterminer le soumissionnaire adéquat par les structures concernées par le marché afin de l'acquérir parmi ceux retenus.

L'ouverture des plis se fait en deux phases :

- **Phase 01 :** la commission « commission d'ouverture des plis » se charge de vérifier la conformité des plis aux exigences indiquées dans le cahier des charges.

- **Phase 02 :** la commission « commission d'évaluation des offres » analyse les offres selon les notations définies. Le soumissionnaire ayant été pré-qualifié techniquement et dont l'offre financière est le moins disant sera retenue.

**L'attribution du marché :** Le commanditaire doit informer le titulaire de l'offre en établissant une attestation retenue provisoire et un avis d'attribution provisoire.

- **Étape 06 : « Contractualisation » :**

Après 15 jours de l'attribution provisoire du marché, si aucun recours n'est effectué par l'un des soumissionnaires rejetés, le commanditaire signe un contrat avec le soumissionnaire attribué.

### II.4 Conclusion :

A travers ce chapitre nous avons vu en détail tous ce qui concerne « MBSOFT » partant d'une présentation bien précise en citant ses différents services et secteurs d'activités et leurs clients principaux qui sollicitent « MBSOFT » pour la mise en place des solutions informatiques répondant à leurs besoins.

Dans le chapitre suivant nous allons présenter l'analyse et la conception de processus métier étudier.

## **Chapitre III: « Analyse et Conception »**

---

## III.1 Introduction

L'analyse et la conception est une phase nécessaire et essentielle dans l'étude d'un processus métier, car elle est l'origine de l'organisation qui permet de suivre une démarche rigoureuse pour décrire le processus étudié.

Dans ce chapitre, durant la phase d'analyse, nous allons étudier et décrire d'une façon détaillée le processus existant « **réponse à un Appel d'Offre** » pour mieux comprendre ces différentes étapes. Ensuite, nous passerons à la phase de la conception qui nous permettra d'entrer dans le cœur du système et d'approcher plus de détails sur tous les traitements par la modélisation étudiée en utilisant certains diagrammes d'UML.

## III.2 Langage de modélisation UML :

**UML** : C'est un acronyme anglais pour « Unified Modeling Language » en français « Langage de modalisation unifié ».

La notation UML désigne un langage de modalisation objet. Il ne donne pas la solution pour la mise en œuvre d'un projet. Il est conçu pour permettre de visualiser et représenter la conception d'un système par un ensemble de schémas appelés diagrammes qui donnent une vision différente du projet à traiter.

**Un diagramme UML** : C'est la représentation graphique, qui s'intéresse à un aspect précis du modèle, chaque type de diagramme UML possède une structure. UML définit les diagrammes dans deux catégories de vues : les vues statiques et les vues dynamiques.

### ➤ **Vue statique :**

- Diagramme de cas d'utilisation.
- Diagramme de classe.
- Diagramme de composant.
- Diagramme de déploiement.

### ➤ **Vue dynamique :**

- Diagramme de collaboration.
- Diagramme d'état transition.
- Diagramme d'activité.
- Diagramme de séquence.

## III.3 Analyse :

Dans cette partie nous allons spécifier d'une manière bien détaillée le processus métier étudié qui consiste à la dématérialisation du processus « répondre à un appel d'offre ». Nous allons procéder à :

- La description de processus étudié.
- La mise en évidence des différents acteurs intervenants dans le système.

### III.3.1 Description et modélisation de notre processus :

Le bureau d'étude « MBSof de Bab Ezzouar » prend en charge le traitement des cahiers des charges afin de répondre aux différents appels d'offre.

Ce traitement consiste globalement à :

- L'analyse et l'étude des parties de cahiers des charges par les différents employés concernés.
- La constitution des dossiers de réponse à chaque offre et de prouver la capacité de soumissionner.
- La constitution des plis concernant chaque offre.
- Le dépôt de pli.
- La contractualisation dans le cas d'attribution finale du marché.

## ➤ La modélisation de processus avec un diagramme d'activité :

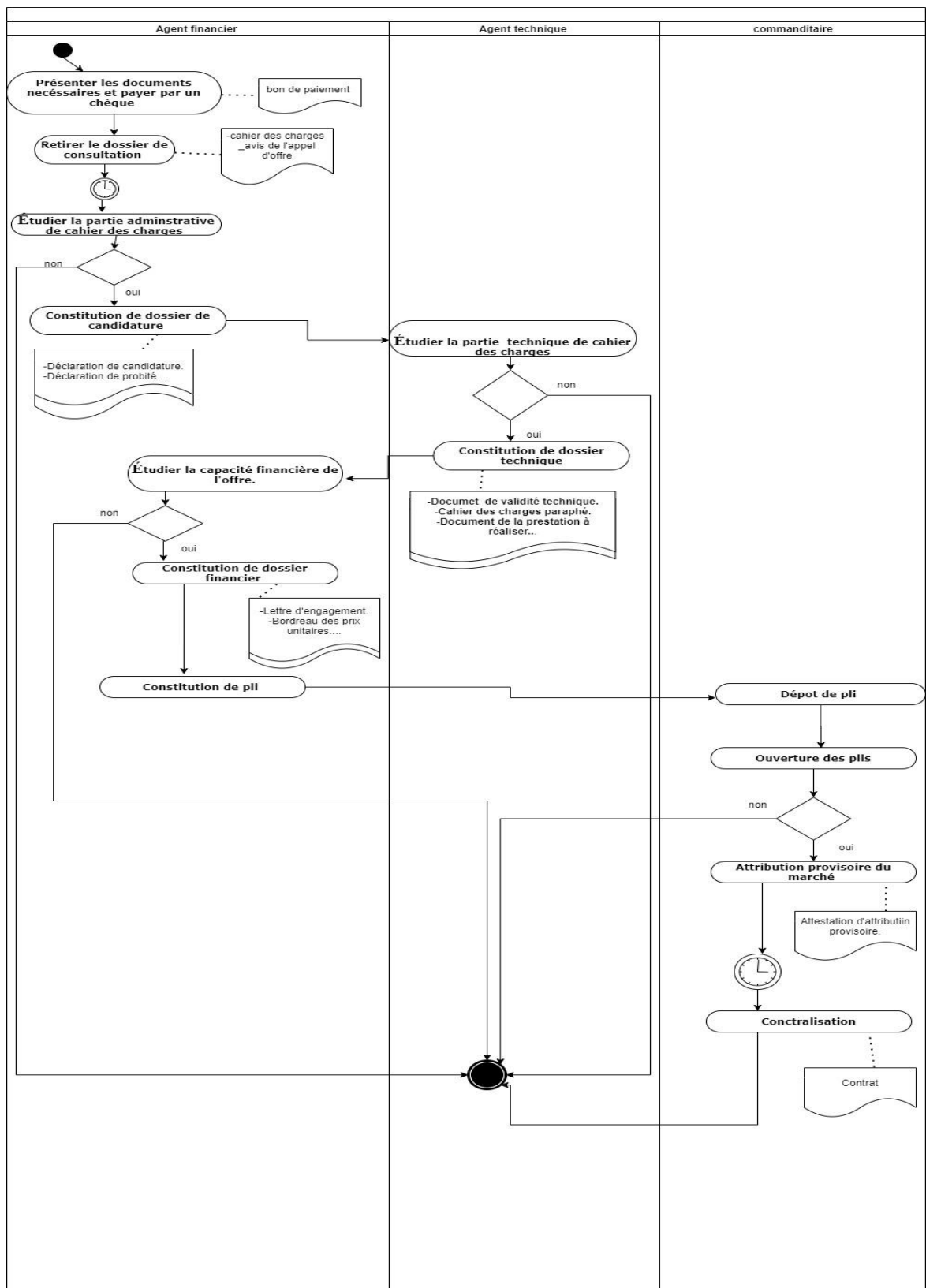


Figure 6:diagramme d'activité de processus métier.

### III.3.2 Identification des acteurs :

Cette section a pour objectif de présenter les différents acteurs et leurs fonctionnalités auxquelles doit répondre notre solution. Les acteurs qui interviennent dans notre système sont:

- **L'agent technique** : Il s'occupe de l'étude de la partie technique du cahier des charges et de proposer la meilleure offre possible.
- **L'agent financier** : Il s'occupe de retrait de dossier de consultation, de l'étude de la capacité de répondre à l'offre financière et l'offre administrative, de la constitution et du dépôt des plis, de la signature du contrat après avoir reçu une procuration du gérant.
- **Le chef de projet** : Il se charge de contrôle et de suivi de la constitution des dossiers de la soumission, de la gestion des accès des différents utilisateurs (agent technique, agent financier) et du paramétrage de l'application.

### III.3.3 Identification des besoins :

Notre projet porte sur l'adaptation d'un logiciel Open source « ICA-AtoM » au processus de traitement des cahiers des charges du bureau d'étude « MBSOft ».

#### III.3.3.1 Besoins fonctionnels :

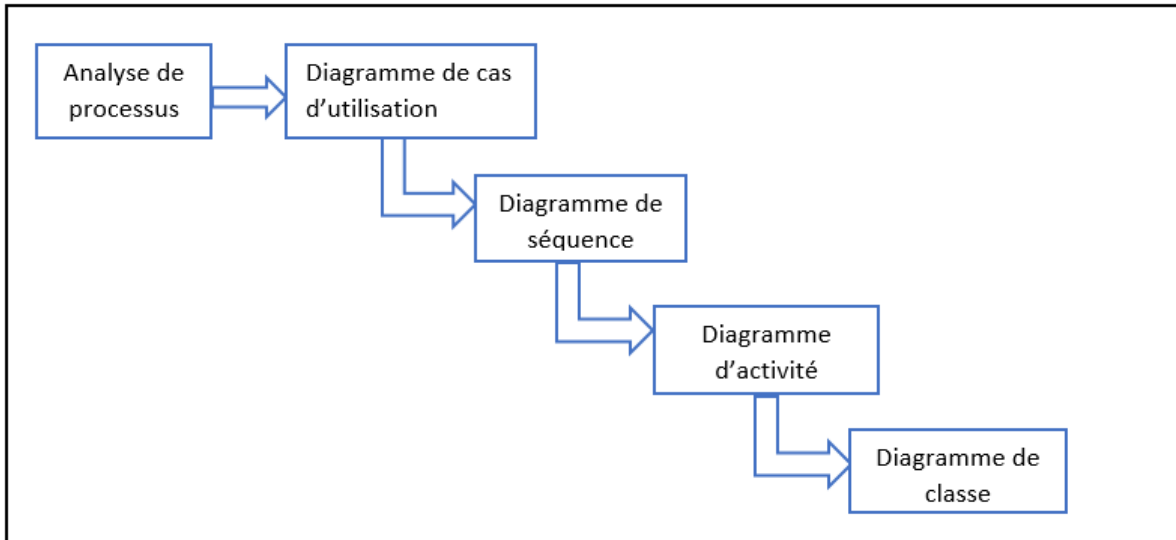
- La dématérialisation des documents constituent les dossiers de réponses.
- Le classement et l'indexation des documents.
- Le stockage des documents.
- L'accès rapide et la consultation des différents dossiers par les différents acteurs.

#### III.3.3.2 Besoins non fonctionnels :

- La confidentialité des documents en limitant l'accès de chaque acteur.
- Convivialité des interfaces et la facilité d'utilisation.
- La communication entre les différents utilisateurs.

## III.4 Conception :

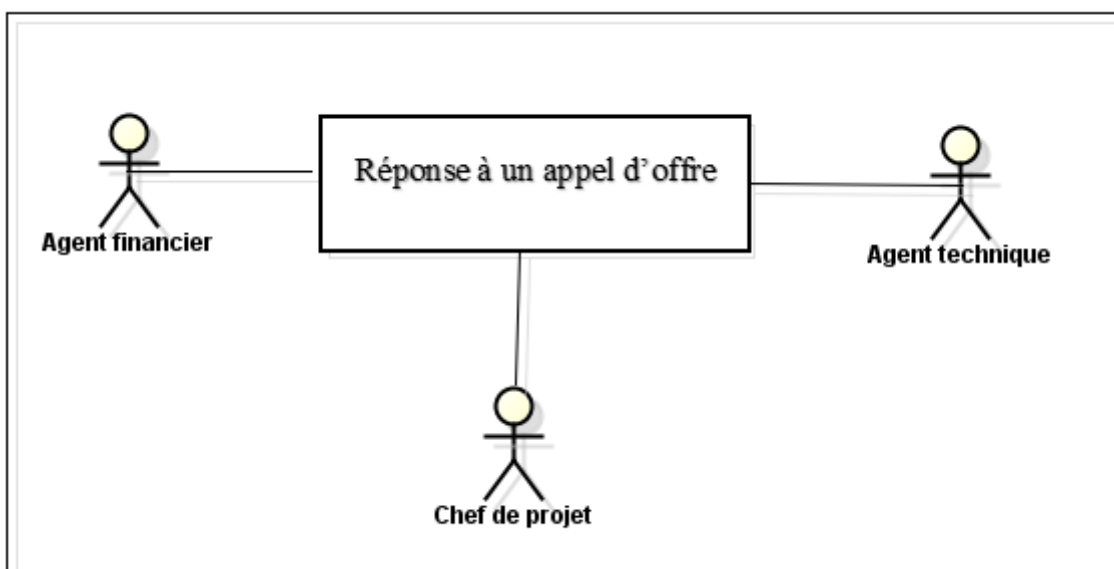
La figure suivante montre la représentation graphique de la démarche de modélisation choisit pour concevoir le processus étudié.



**Figure 7: Les étapes de modélisation de processus.**

### III.4.1 Diagramme de contexte :

Le diagramme de contexte est un modèle conceptuel de flux qui permet d'avoir une vision globale des interactions entre le système et l'environnement extérieur. Il permet aussi de bien délimiter le champ de l'étude. Pour notre cas le diagramme de contexte est donné par la figure suivante :



**Figure 8: Diagramme de contexte.**

## III.4.2 Diagramme de cas d'utilisation :

Diagramme de cas d'utilisation décrit le comportement d'un système du point de vue utilisateur. Il est utilisé pour représenter les grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système. En d'autres termes, il décrit les interactions entre les utilisateurs (acteurs) du système lui-même.

- **Acteur** : Il représente l'entité externe qui intervient sur le système. Cela peut être une personne, un matériel, ou autre système
- **Cas d'utilisation** : Il représente les fonctionnalités du système.

### III.4.2.1 Diagramme de cas d'utilisation global :

Après l'identification des différents acteurs, ainsi que les différentes fonctions du système à concevoir durant la partie d'analyse, nous allons mettre en évidence les cas d'utilisations mis en œuvre par les différents utilisateurs du système.

La figure suivante représente le diagramme global des cas d'utilisation du processus étudié « Réponse à un Appel d'Offre ».

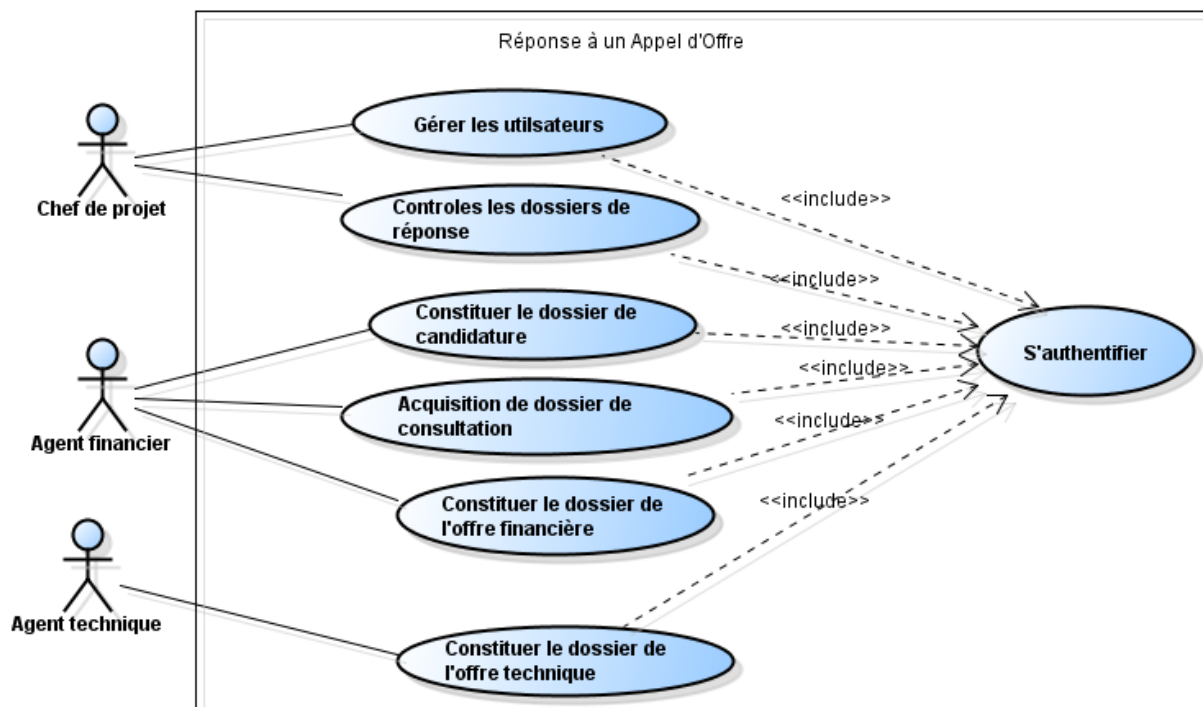


Figure 9:Diagramme de cas d'utilisation global.

## III.4.2.2 Diagramme de cas d'utilisation détaillé de « l'agent financier » :

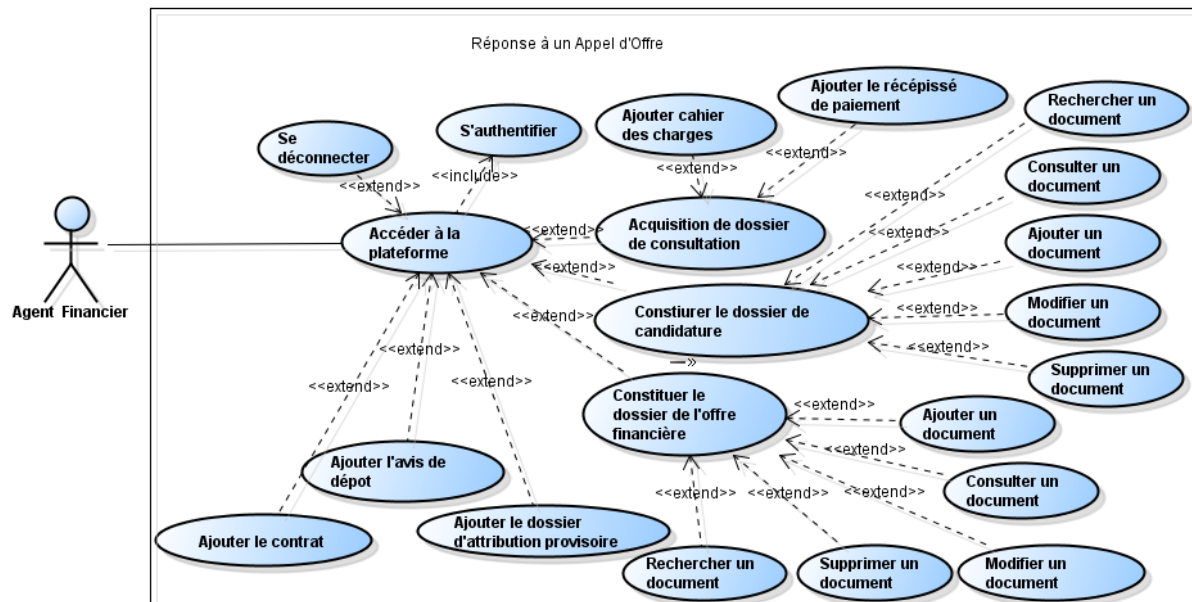


Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation pour « Agent financier ».

## III.4.2.3 Diagramme de cas d'utilisation détaillé de « l'agent technique » :

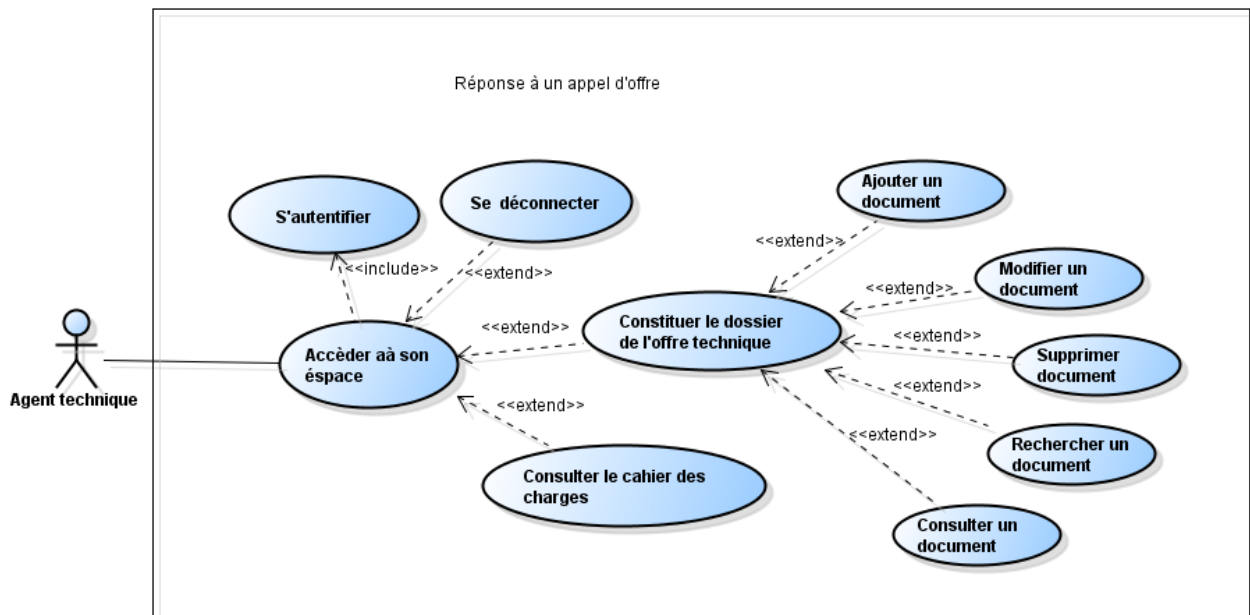


Figure 11: Diagramme de cas d'utilisation « Agent technique ».

## III.4.2.4 Diagramme de cas d'utilisation détaillé de « Chef de projet » :

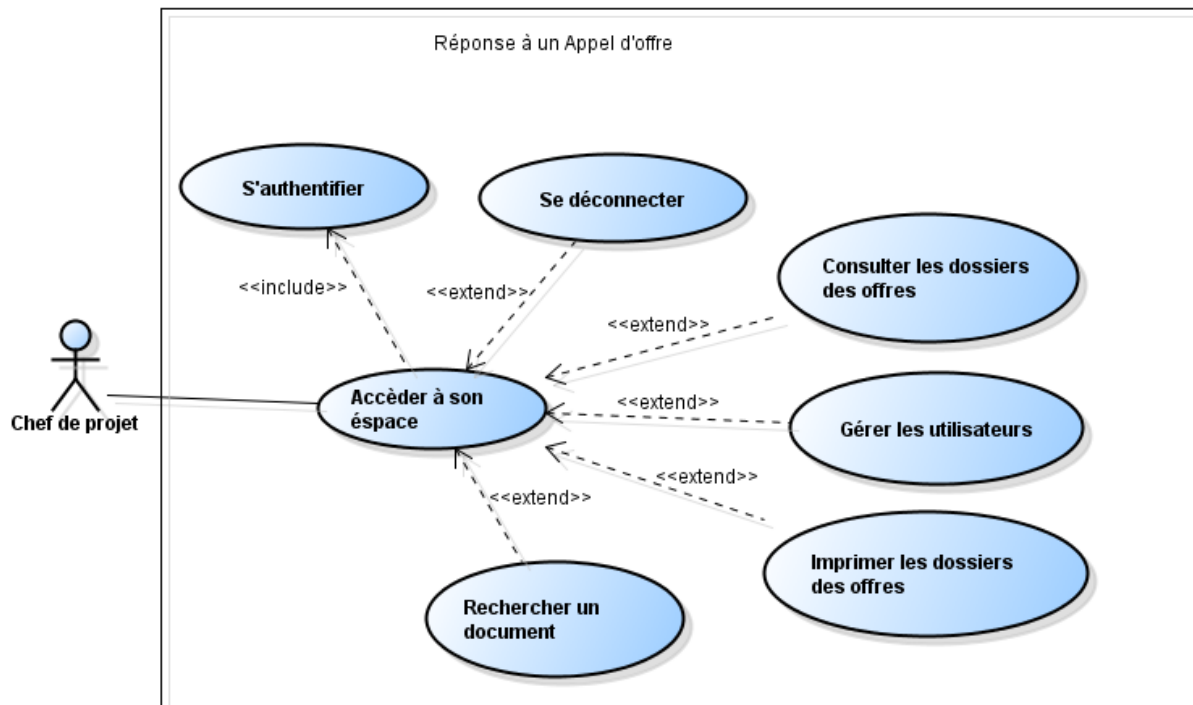


Figure 12: Diagramme de cas d'utilisation « Chef de projet ».

## III.4.3 Diagramme de séquence :

Diagramme de séquence est la représentation des différentes interactions d'une manière temporelle entre les éléments du système (objets) et les acteurs. L'accent est mis sur la chronologie des envois de messages. Cette représentation se réalise par cas d'utilisation.

- Les objets au cœur du système interagissent en s'échangeant les messages.
- Les acteurs interagissent au moyen d'IHM (Interface Home Machine).

### III.4.3.1 Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « S'authentifier » :

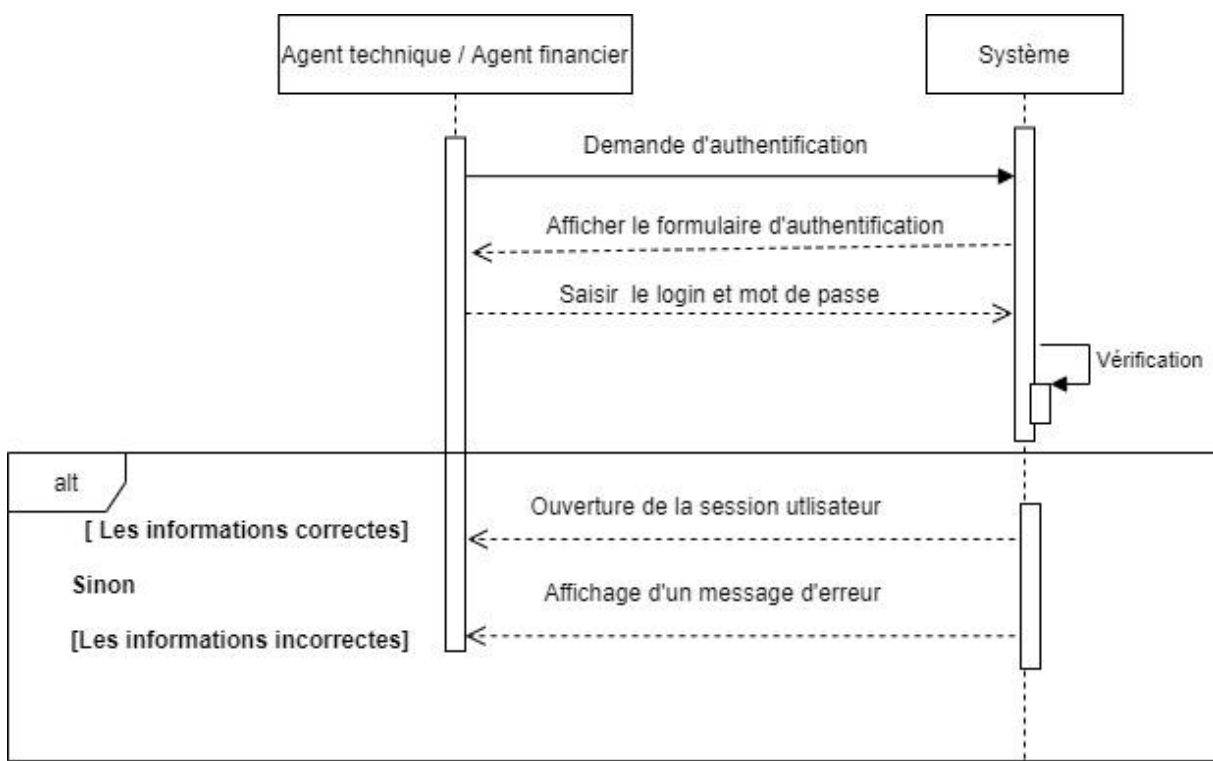


Figure 13:Diagramme de séquence pour cas d'utilisation « S'authentifier ».

## III.4.3.2 Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Ajouter un document » :

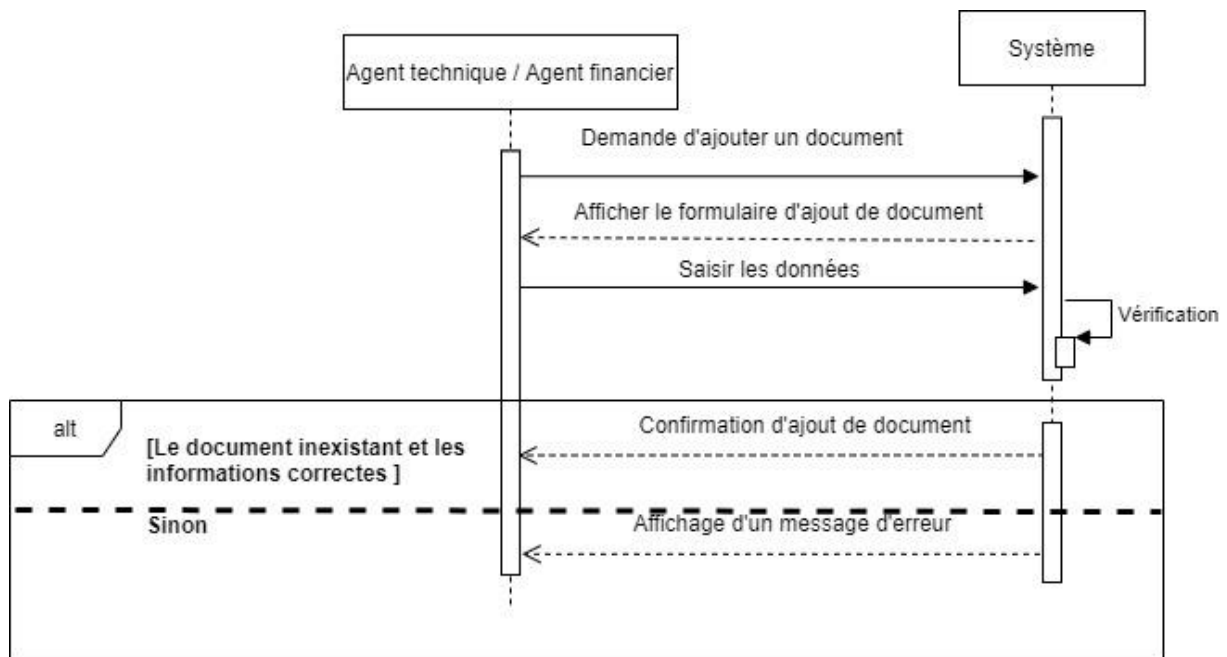


Figure 14 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Ajouter un document ».

## III.4.3.3 Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Rechercher un document » :

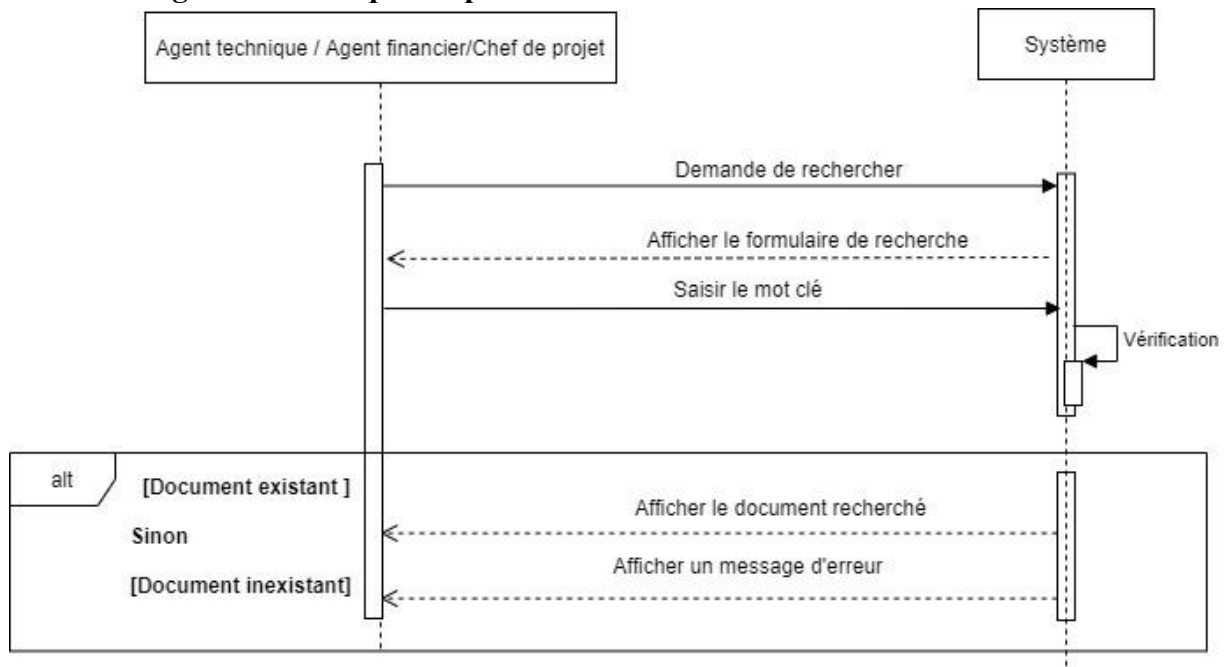


Figure 15 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Rechercher un document ».

## III.4.3.4 Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Modifier un document » :

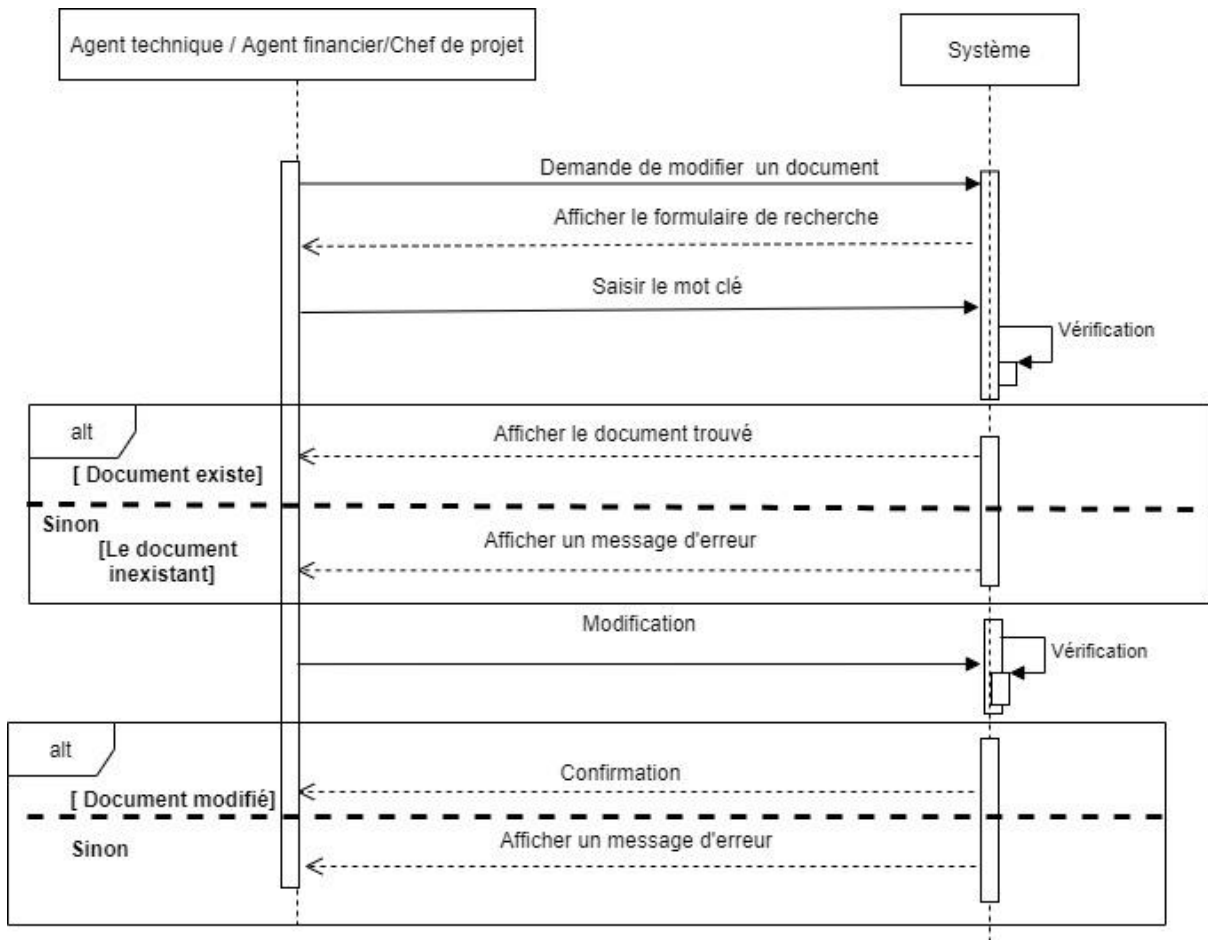
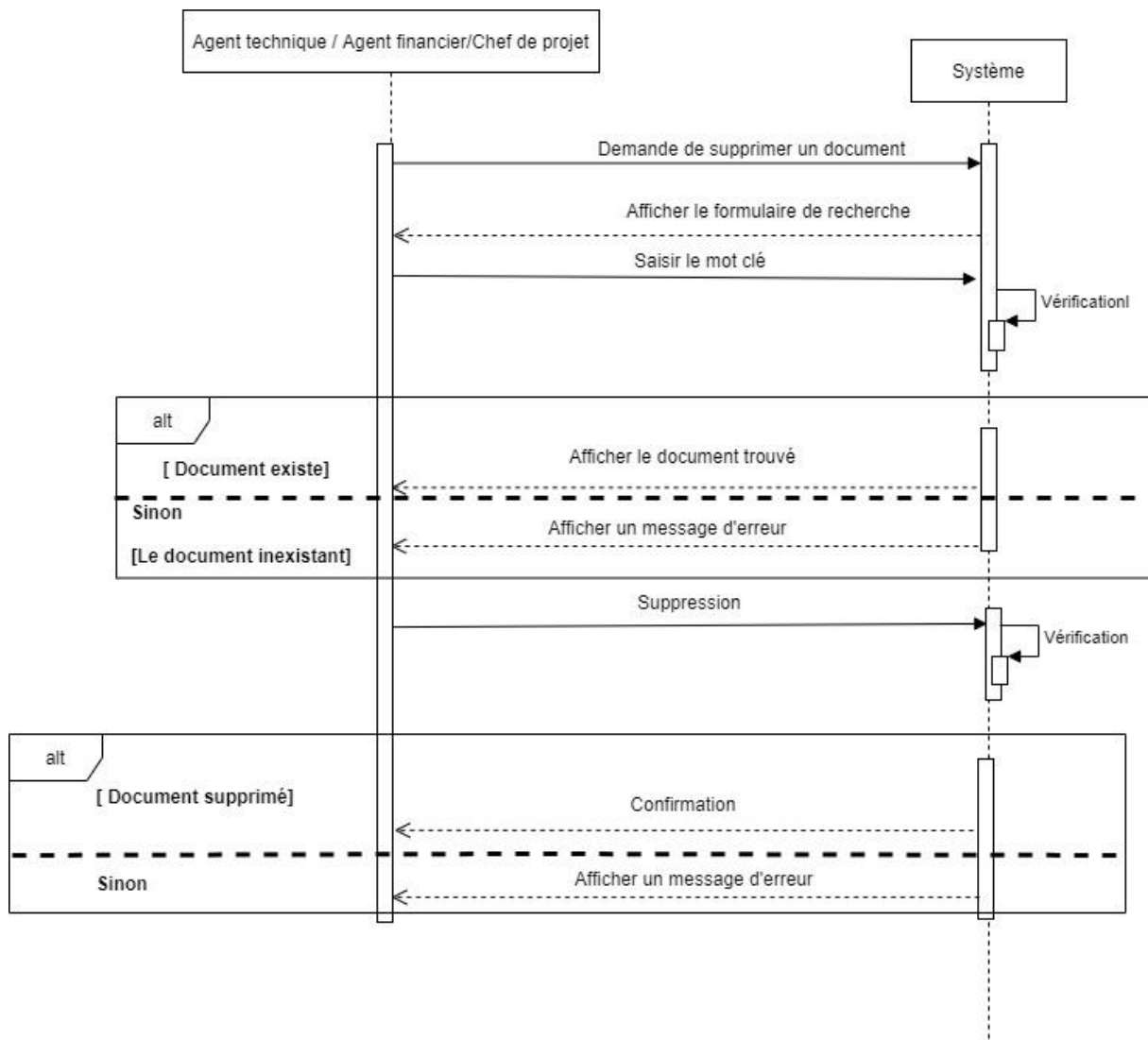


Figure 16 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Modifier un document ».

## III.4.3.5 Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Supprimer un document » :



**Figure 17 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Supprimer un document ».**

## III.4.3.6 Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Afficher un document » :

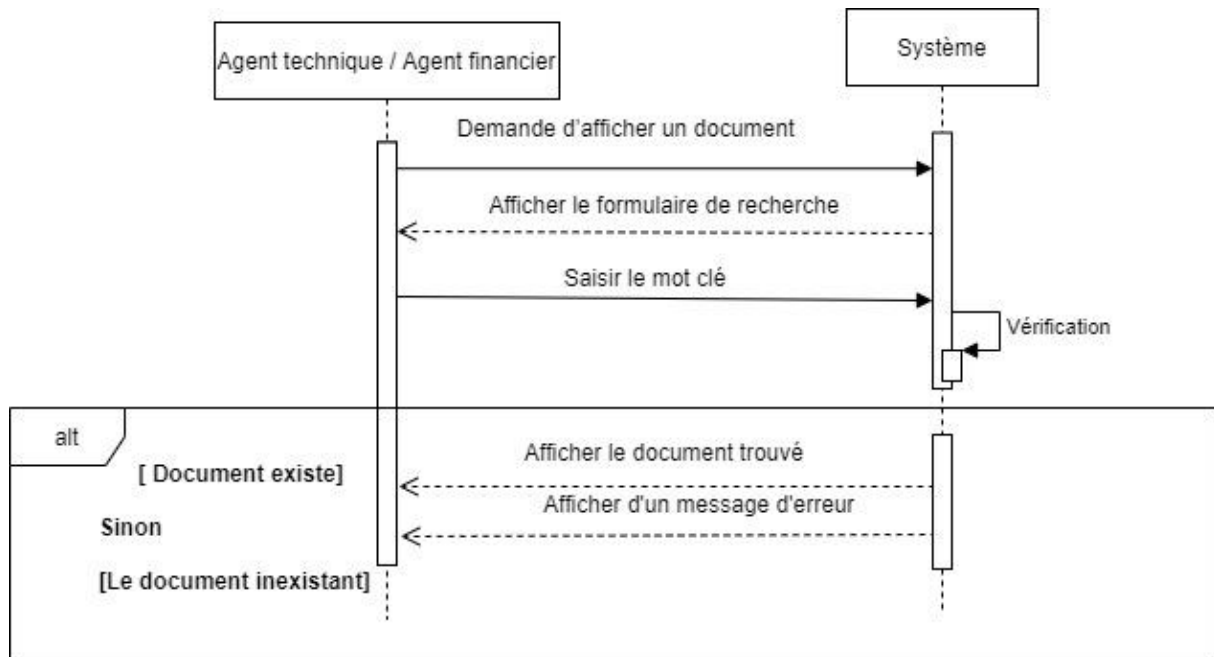


Figure 18 : Diagramme de séquence pour le cas d'utilisation « Afficher un document ».

## III.4.4 Diagramme d'activité :

Le diagramme d'activité fait partie des diagrammes d'UML utilisé pour la modélisation des aspects dynamiques du système. Il permet de décrire les flux du travail et d'afficher la séquence d'activités à partir d'un point de vue de départ au point d'arriver.

### III.4.4.1 Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « S'authentifier » :

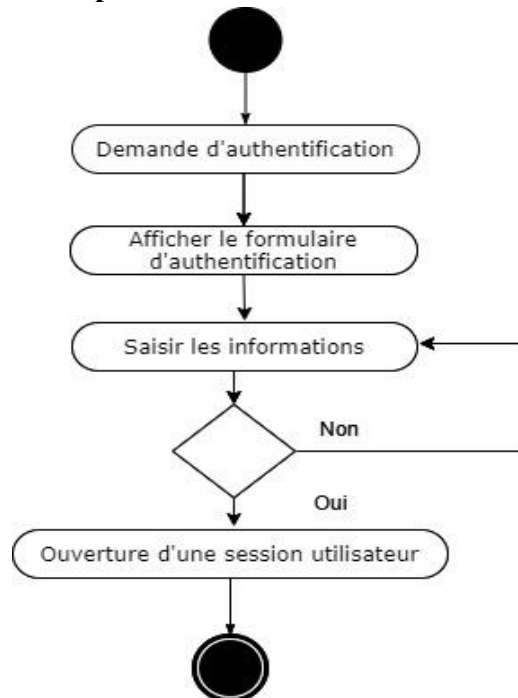


Figure 19:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « S'authentifier ».

## III.4.4.2 Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Ajouter un document » :

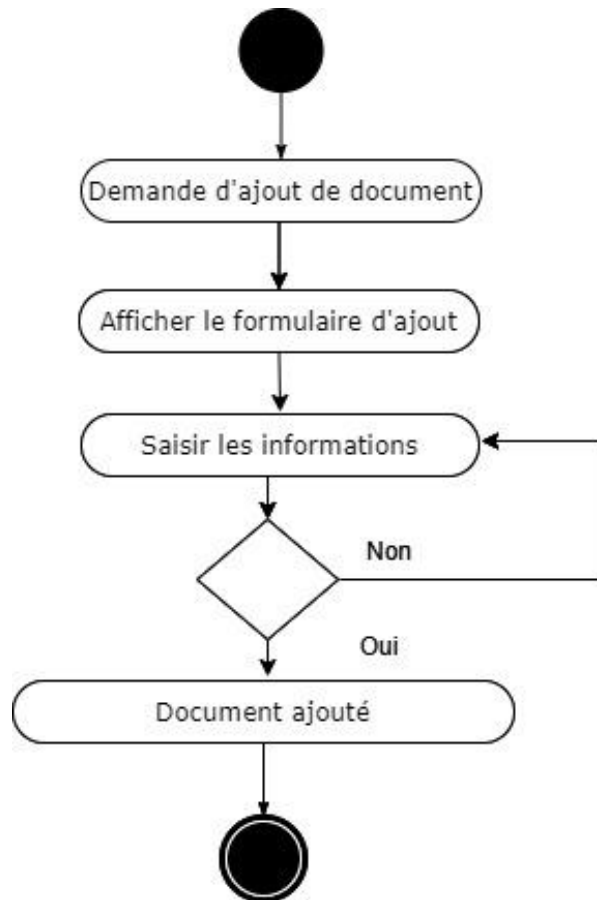


Figure 20:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Ajouter un document ».

## III.4.4.3 Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Modifier un document » :

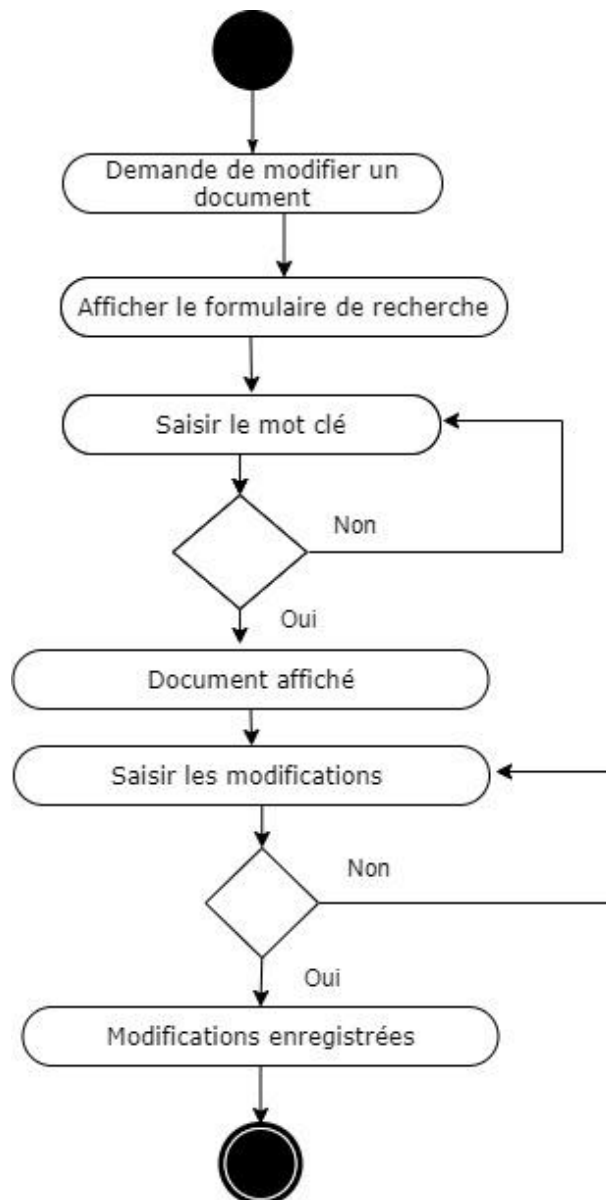


Figure 21:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Modifier un document ».

## III.4.4.4 Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Rechercher un document » :

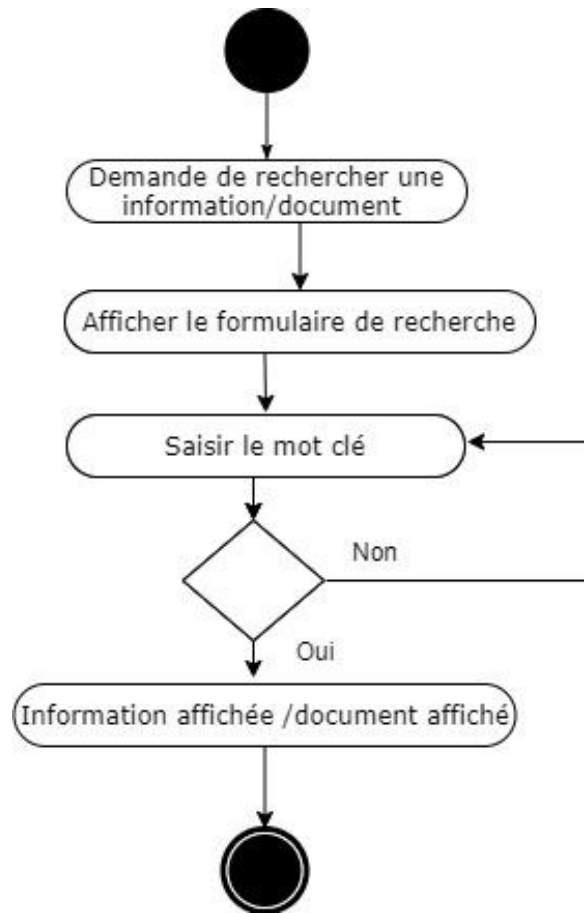


Figure 22: Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Rechercher un document ».

## III.4.4.5 Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Afficher un document » :

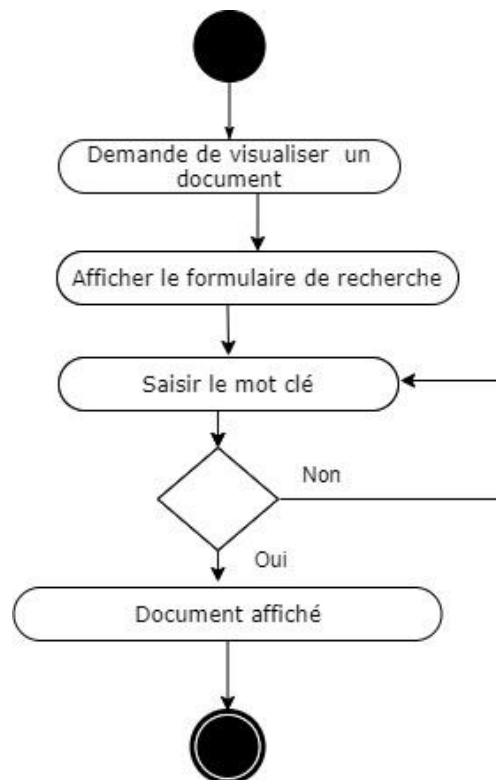


Figure 23:Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Afficher document ».

III.4.4.6 Diagramme d'activité pour le cas d'utilisation « Supprimer un document » :

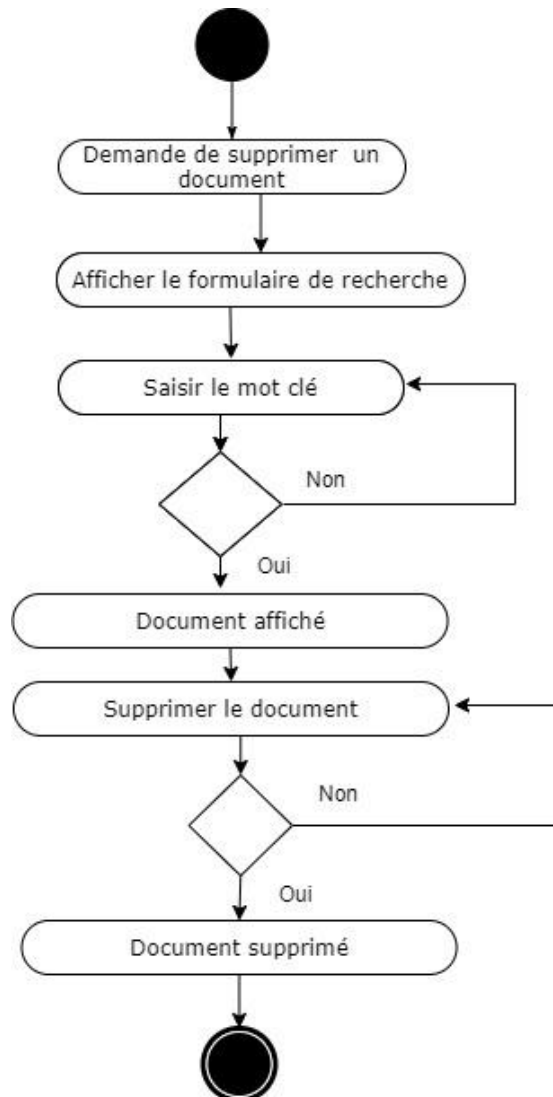


Figure 24:Diagramme d'activité « Supprimer document ».

## III.4.5 Diagramme de classe :

Diagramme de classe est un diagramme utilisé pour modéliser la vue statique du processus. Il est sous la forme de classes, d'interfaces et de relations. Il ne contient pas d'informations temporelles. Les diagrammes de classes sont plus utilisés dans la modélisation des systèmes orientés objets.

### III.4.5.1 Diagramme de classe du système :

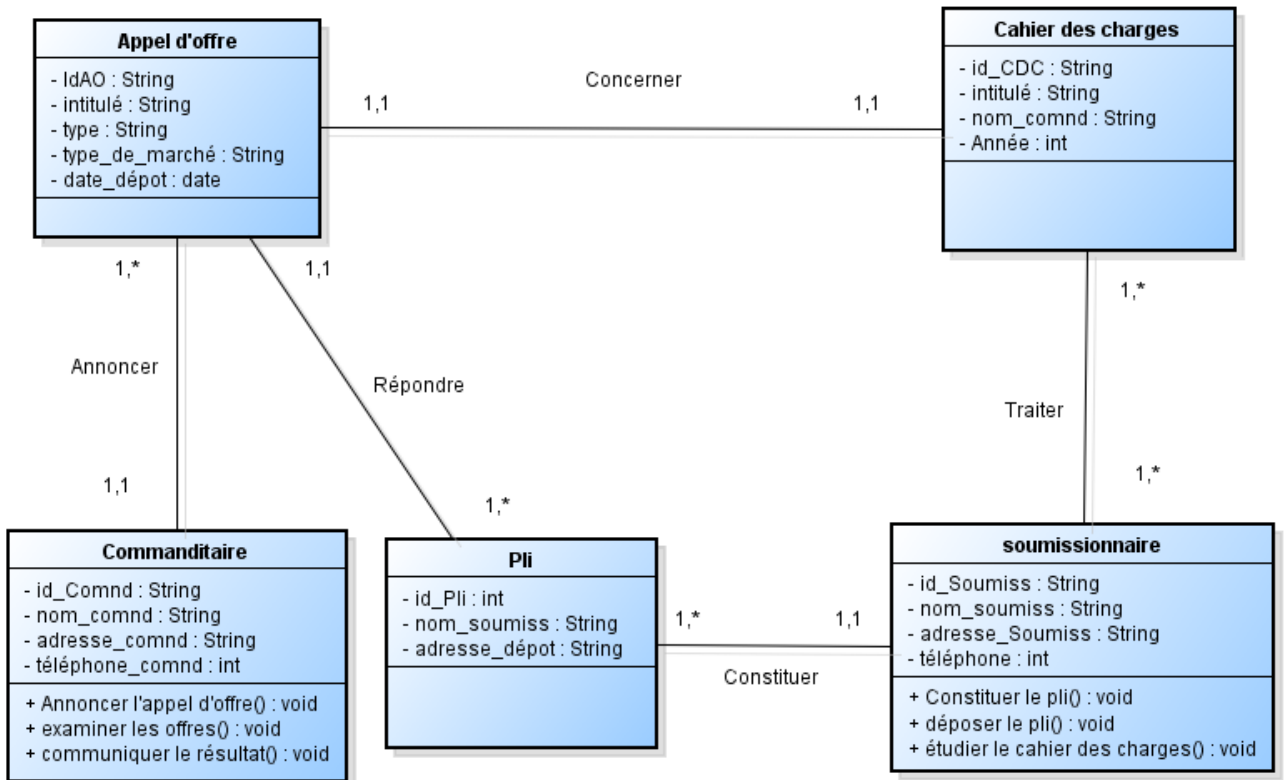


Figure 25: Diagramme de classe du système.

## III.4.5.2 Diagramme de classe pour l'implémentation :

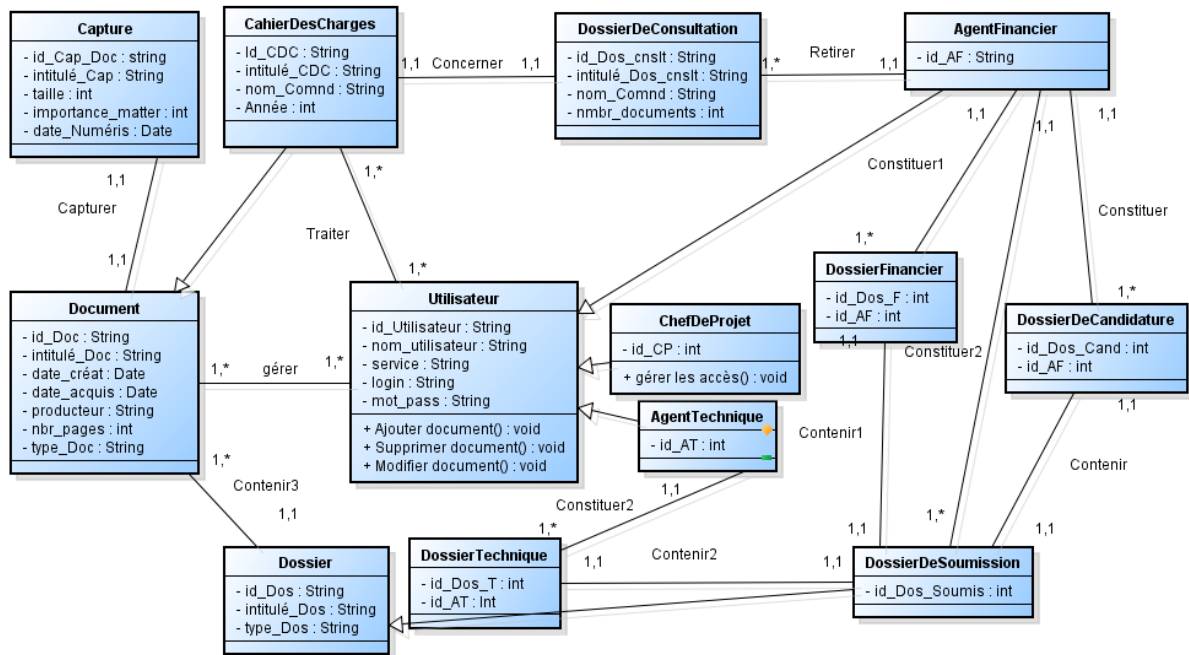


Figure 26:Diagramme de classe pour l'implémentation.

### III.4.5.3 Modèle logique de données :

- Utilisateur (id Utilisateur, nom\_utilisateur, service, login, mot\_pass).
- Document (id\_Doc, intitulé\_Doc, date\_créat, date\_acquis, producteur, nbr\_pages, type\_Doc, id\_Dos\*).
- Capture (id\_Cap\_Doc, id\_Doc, intitulé\_Cap, taille, importance\_matter, date\_Numéris).
- Dossier (id\_Dos, intitulé\_Dos, type\_Dos).
- Chef de Projet (id\_CP, nom\_utilisateur, service, login, mot\_pass).
- Agent Financier (id\_AF, nom\_utilisateur, service, login, mot\_pass).
- Agent Technique (id\_AT, nom\_utilisateur, service, login, mot\_pass).
- Cahier des charges (Id\_CDC, intitulé\_CDC, nom\_Comnd, Année).
- Dossier de Soumission (id\_Dos\_Soumis, intitulé\_Dos, type\_Dos id\_Utilisateur\*).
- Dossier de Candidature (id\_Cand, intitulé\_Dos, type\_Dos id\_Utilisateur\*).
- Dossier de Consultation (id\_Dos\_cnslt, intitulé\_Dos\_cnslt, nom\_Comnd, nmbr\_documents, id\_Utilisateur\*).
- Dossier Financier (id\_Dos\_F, intitulé\_Dos, type\_Dos id\_AF\*).
- Dossier Technique (id\_Dos\_T, intitulé\_Dos, type\_Dos, id\_AT\*).
- Gérer (id\_Doc, id Utilisateur, intitulé\_Doc, date\_créat, date\_acquis, producteur, nbr\_pages, type\_Doc, nom\_utilisateur, service, login, mot\_pass, id\_Dos\*).
- Traiter (id\_CDC, id Utilisateur, intitulé\_CDC, nom\_Comnd, Année, nom\_utilisateur, service, login, mot\_pass).

## III.4.6 Diagramme de composants :

Diagramme de composants est un diagramme UML de structure statique qui fournit une représentation graphique des dépendances et des généralisations entre les composants logiciels, en incluant les composants de code source, les composants de code binaire et les composants exécutables.

Les composants doivent être conçus de façon à pouvoir être réutilisés pour plusieurs applications distinctes.

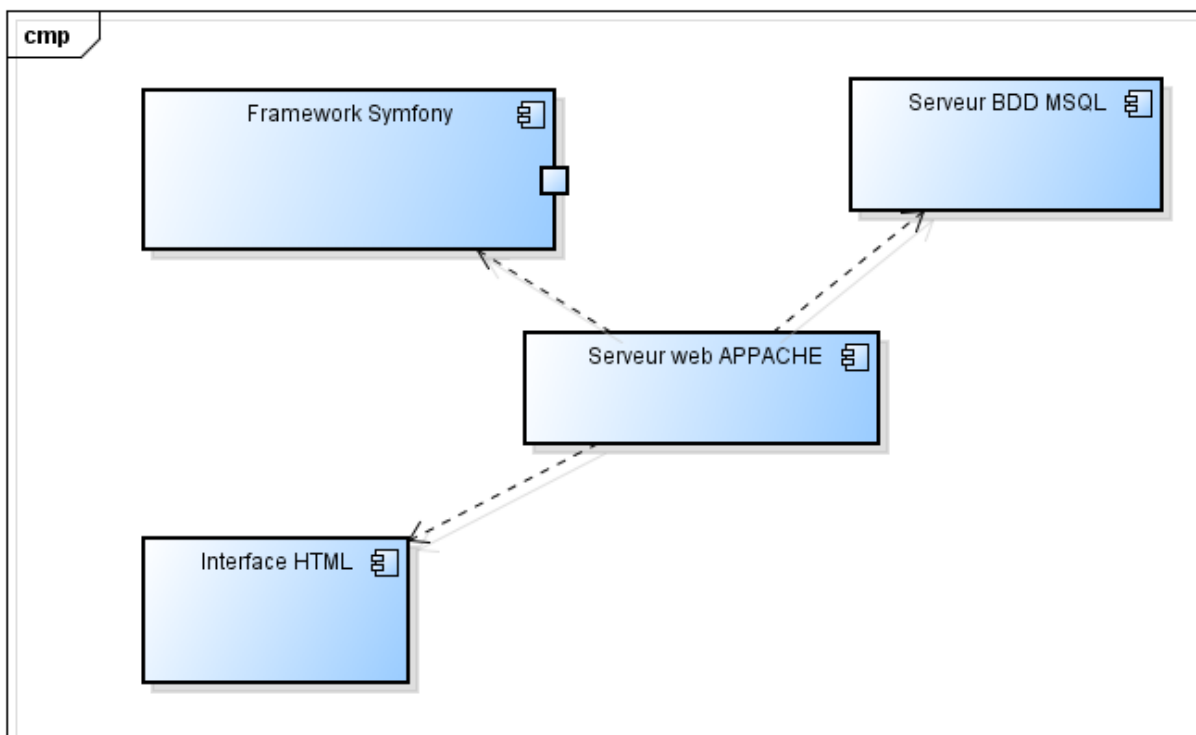
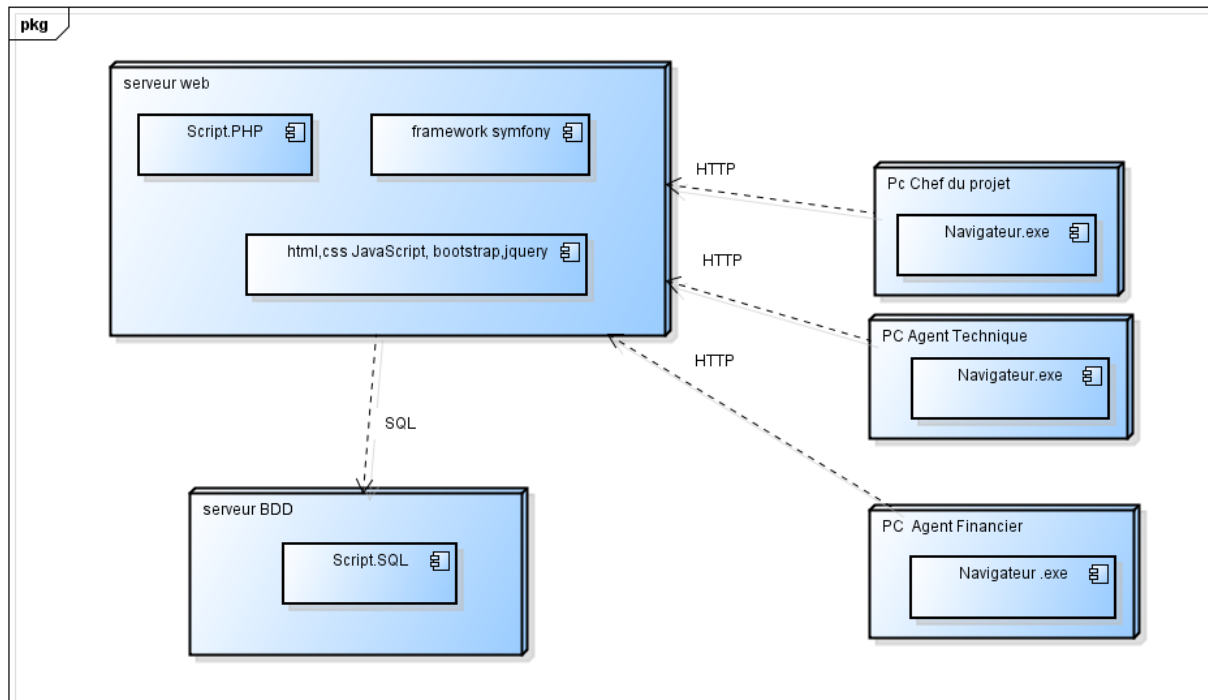


Figure 27:Diagramme de composants.

## III.4.7 Diagramme de déploiement :

Diagramme de déploiement est un diagramme UML de structure statique, il permet de décrire la disposition physique des ressources matérielles qui compose le système et montre la répartition des composants sur ces matériels.



**Figure 28:Diagramme de déploiement.**

L'architecture de déploiement repose sur trois tiers qui se partagent :

- **L'utilisateur** : Il est le demandeur de ressource équipé d'une interface utilisateur
- **Le serveur d'application** : Il se charge de fournir les ressources demandées.
- **Le serveur de base de données** : Il se charge de fournir au serveur de l'application les données dont il a besoin.

### III.5 Conclusion :

Tout au long de ce chapitre, nous avons procédé en premier lieu à décrire textuellement le processus « **Réponse à un Appel d'Offre** » puis le modéliser en mettant en évidence ses différentes activités.

Nous avons aussi présenté l'analyse et la conception du processus étudié en utilisant le langage de modélisation UML qui nous a permis d'avoir une vue plus claire sur les objectifs du système et d'approcher progressivement de son architecture.

Dans le chapitre suivant nous nous intéressons à la mise en place d'une solution de gestion documentaire.

## **Chapitre IV: « Réalisation »**

---

### IV.1 Introduction :

Ce chapitre aborde les recommandations de la mise en place d'une solution de la gestion documentaire choisie « **ICA-AToM** » pour le cas traitement des cahiers de charges de MBSOft.

### IV.2 Évaluation de logiciel ICA-AtoM:

#### IV.2.1 ICA-AtoM (International Council on Archives-Access to Memory):

ICA-AtoM est l'acronyme de « Conseil international des archives – Accès à la mémoire » : C'est un logiciel Open Source gratuit de description archivistique diffusé sous licence **GNU Affero General Public Licence (A-GPL 3.0)**, ce qui permet à ces utilisateurs d'accéder au code source et d'apporter des modifications et de le rediffuser. Il est développé par le conseil international des archives (ICA).

Ce logiciel permet aux institutions de produire et de diffuser les descriptions de leurs fonds d'archives sur le Web. Il répond conformément à la complémentarité et l'utilisation conjointe des quatre normes de la description archivistique (ISAD(G), ISSAR(CPF), ISDF, ISDIAH).

L'utilisation d'ICA-AtoM nécessite des technologies minimales telles qu'un serveur Web « Apache » installé en local et un navigateur Web pour accéder à son contenu. Il est possible de l'installer sur les différents systèmes d'exploitation (Windows et Linux...).

Il est conçu pour être en multilingue, tous les éléments de l'interface utilisateur et le contenu de la base de données peuvent être traduits en plusieurs langues.

Toutes les interactions des utilisateurs d'ICA-AtoM et son système s'effectuent via un navigateur Web, ils accèdent facilement aux descriptions d'archives, aux objets numériques... Il permet également de voir concrètement les liens établis entre les notices d'autorités, les collections, les fonctions exercées sur les fonds d'archives créés.

Selon le site officiel d'ICA, le logiciel ICA-AtoM est défini comme suit :

ICA-AtoM est l'acronyme de « Conseil international des archives – Accès à la mémoire ». C'est une application Web Open Source de description archivistique reposant sur les normes dans un environnement multilingue et de « **système collaboratif** ». [15]

### IV.2.2 Critères du choix du logiciel :

Le choix du logiciel repose sur les différents critères suivants :

➤ **Selon les caractéristiques de la solution de gestion documentaire :**

<b>Type de solution</b>	Solution d'archivage	Oui	
	Solution bibliothèque		Non
	Solution muséale		Non
	Base de données		Non
<b>Hébergement</b>	Logiciel Web	Oui	
	Logiciel local		Non
	Service d'hébergement proposé	Oui	
<b>Recherche</b>	Recherche avancée	Oui	
	Recherche full-texte	Oui	
	Recherche par thématique	Oui	
	Option Recherche en ligne	Oui	
<b>Mise en ligne</b>	Notices visibles en ligne	Oui	
	Documents visibles en ligne	Oui	
<b>Stockage et métadonnées</b>	Stockage des documents numériques	Oui	
	Métadonnées en format libre.	Oui	
<b>Licence</b>	Open source	Oui	
	Propriétaire		Non
<b>Langue</b>	Une seule langue		Non
	Multilingue	Oui	
<b>Documentation</b>	Manuel utilisateur	Oui	
	Documentation de code source	Oui	

**Tableau 5:Les critères du choix de logiciel selon les caractéristiques de la solution de gestion documentaire.**

➤ **Selon les qualités logicielles :**

Qualité logicielles	
<b>Portabilité.</b>	La disponibilité de plusieurs versions (version Windows, linux...)
<b>Réutilisabilité.</b>	Le code source ouvert est réutilisé complètement ou entièrement pour la conception d'autres applications.
<b>Maintenabilité.</b>	La modification de code et l'extension des modules.

**Tableau 6: Les critères du choix selon les qualités logicielles.**

➤ **Selon le développement de logiciel :**

- La convivialité des interfaces grâce aux différents écrans d'aide et la disponibilité des interfaces multilingues, simples et faciles à utiliser.
- La flexibilité et la personnalisation de logiciel grâce à son adaptation aux différentes circonstances.
- L'évolutivité de logiciel par l'intégration des nouvelles technologies.
- La collaboration garantit par une même instance de logiciel des différentes communautés en relation.
- L'ergonomie de code source grâce à le Framework symfony.
- La conformité aux différentes normes internationales de la description archivistiques.
- La migration facile des données vers d'autres systèmes.

➤ Selon les fonctionnalités du logiciel :

<b>Indexation</b>	Il assure l'indexation des documents par le système de recherche.
<b>Accessibilité et lisibilité.</b>	La description des différentes métadonnées et l'intégration des divers formats de fichiers numériques permettent l'accès rapide aux documents.
<b>Classement</b>	Il est doté d'un système de classement reposant sur les normes d'ICA.
<b>Traçabilité.</b>	La description de la provenance des différentes unités conservées conformément à les normes d'ICA assure
<b>Import/export</b>	L'import et l'export des unités de description selon le standard EAD.
<b>Intégration des fichiers numériques.</b>	Description et Intégration documents numériques
<b>Intégrations des métadonnées.</b>	La description détaillée de métadonnées conformément à la norme ISAD(G).
<b>Authentification</b>	L'authentification des différents utilisateurs par un login et un mot de passe.
<b>Intégrité</b>	La spécification des droits d'accès des utilisateurs aux documents.
<b>Traduction</b>	La traduction des contenus aux différentes langues.

**Tableau 7: Les critères du choix selon les fonctionnalités du logiciel.**

### IV.2.3 Les fonctionnalités d'ICA-AtOM :

- L'indexation et le classement des documents.
- L'import et l'export des descriptions.
- La description des unités de description (fonds, série, dossier, pièce...).
- La description des métadonnées de documents (intitulé, date, producteurs, fonctions, institutions de conservation...).
- L'intégration, l'affichage et la description des fichiers numériques.
- La spécification des droits d'accès aux différentes informations.
- La constitution de rapport sur la totalité des documents conservés.
- L'affichage de la hiérarchie des descriptions.
- L'accessibilité aux différents documents.
- La recherche rapide des unités de description.
- Définition des rôles des utilisateurs.

## IV.2.4 Les étapes et les outils d'installations de logiciel :

### IV.2.4.1 Les outils :

- WampServer.
- Le fichier compressé de l'application ICA-AtoM téléchargé de site : <https://www.accesstomemory.org/fr/download/>

### IV.2.4.2 Les étapes d'installation sur Windows :

- Installer le WampServer sur la machine.
- Supprimer tous les fichiers qui se trouvent dans le dossier «www» de WampServer.
- Décompresser le fichier de l'application ICA-AtoM puis le copier dans le dossier «www» de WampServer.
- Sur l'icône de WampServer en choisissant «phpMyAdmin» pour créer la base de données sous le nom «qubit».

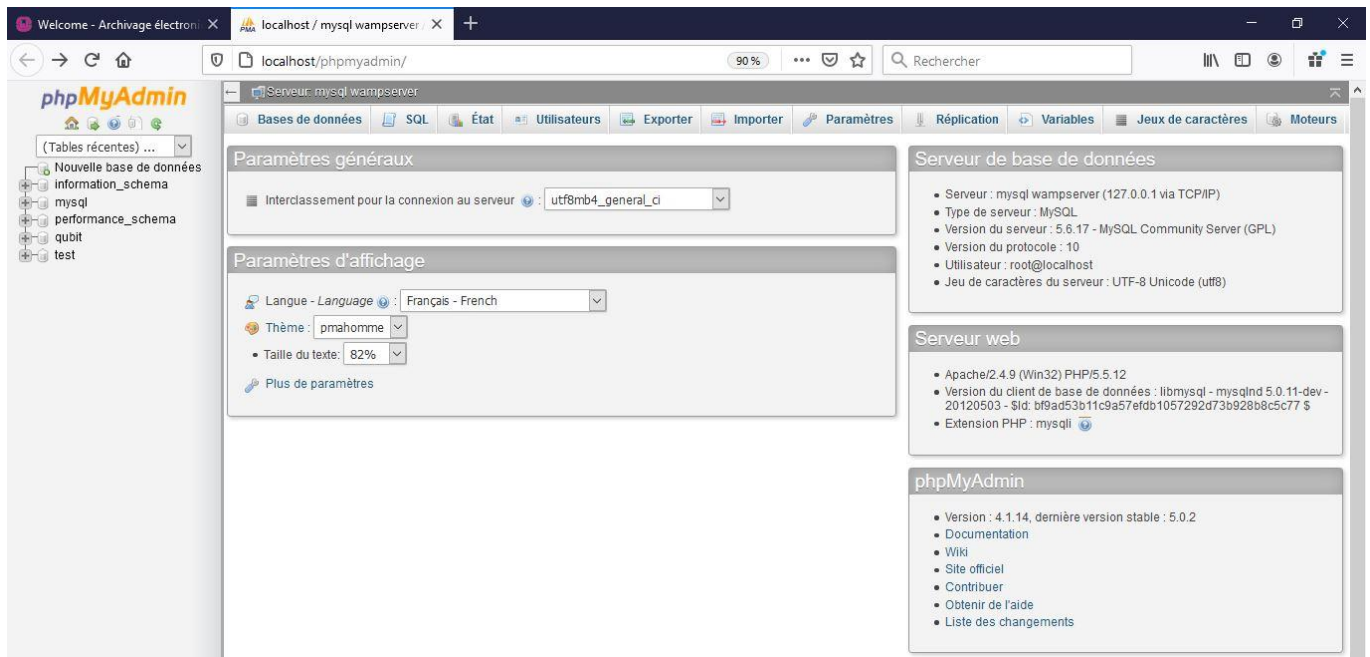
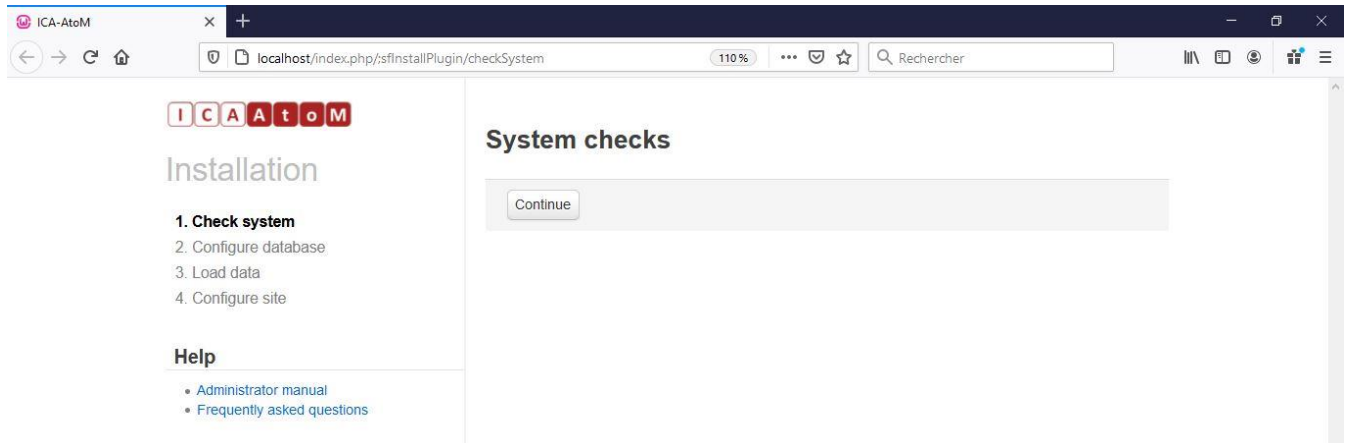


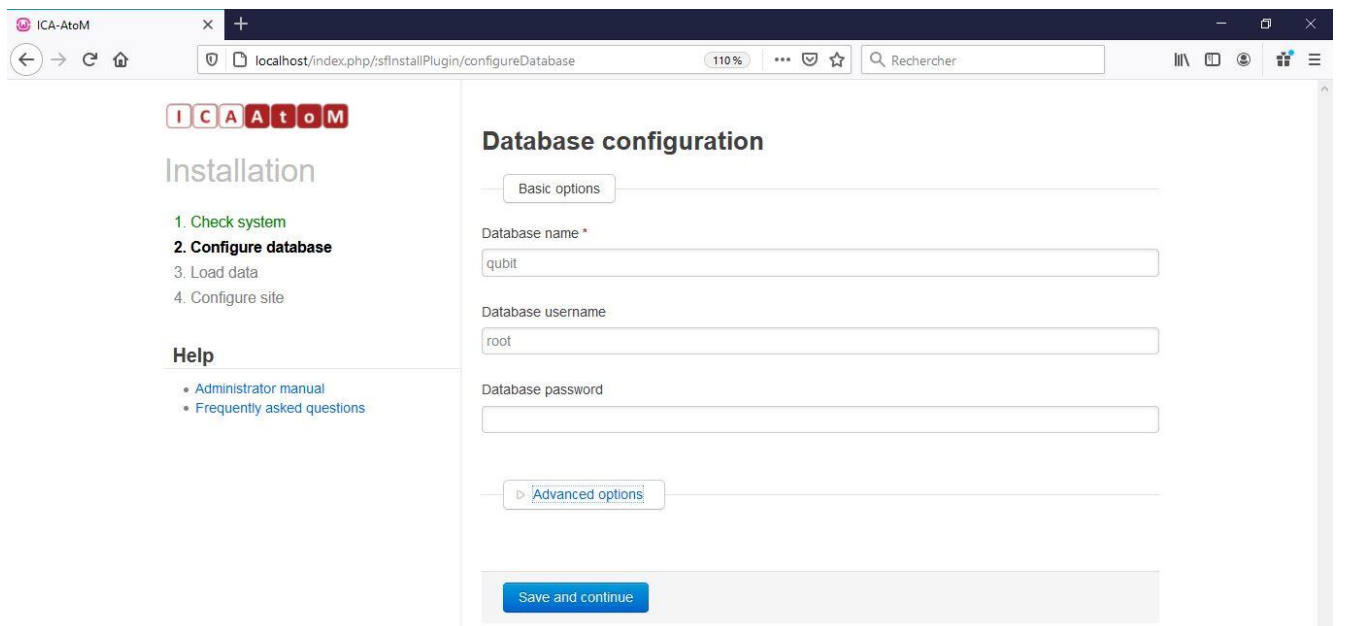
Figure 29:Création de la base de données « qubit ».

- Cliquer sur l'icône du WampServer et choisir cette fois « **Localhost** » pour paramétrer le site.



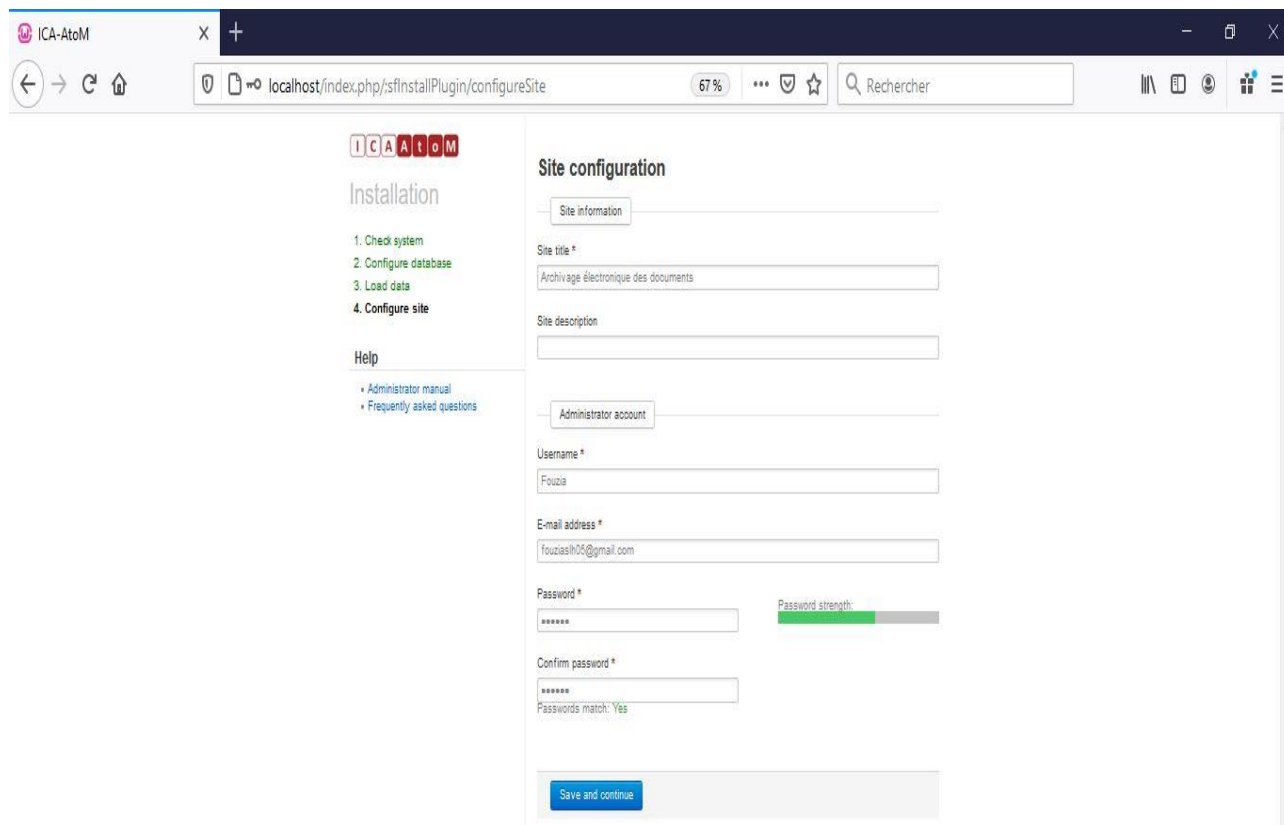
**Figure 30 : Paramétrage de site.**

- Cliquer sur le bouton « continue » et il nous affecte à la page « configure database ».



**Figure 31: Configuration de la base de données.**

- Pour configurer la base de données en entrant les informations demandées, puis cliquer sur le bouton « Save and continue » et il nous affecte à la page « configure site ».
- Pour la configuration de site en fournissent les informations du site (le titre et la description) et dans la partie « administrator account » en entrant les informations de l'utilisateur (nom, adresse mail et le mot de passe).



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/index.php/sfinstallPlugin/configureSite`. The page is titled "Site configuration" and is part of the "ICA-Atom" installation process. On the left, there is a navigation menu with "Installation" and "Help" sections. The "Installation" section lists four steps: 1. Check system, 2. Configure database, 3. Load data, and 4. Configure site. The "Help" section includes links for "Administrator manual" and "Frequently asked questions". The main content area is divided into two sections: "Site information" and "Administrator account". The "Site information" section contains fields for "Site title \*" (filled with "Archivage électronique des documents") and "Site description". The "Administrator account" section contains fields for "Username \*" (filled with "Fouzia"), "E-mail address \*" (filled with "fouziasih05@gmail.com"), "Password \*" (masked with "\*\*\*\*\*"), and "Confirm password \*" (masked with "\*\*\*\*\*"). A "Password strength" indicator shows a green bar. Below the password fields, it says "Passwords match: Yes". At the bottom of the form, there is a blue button labeled "Save and continue".

**Figure 32: Configuration de site.**

- L'installation est terminée en cliquant sur le lien « **your new site** » pour accéder au site.

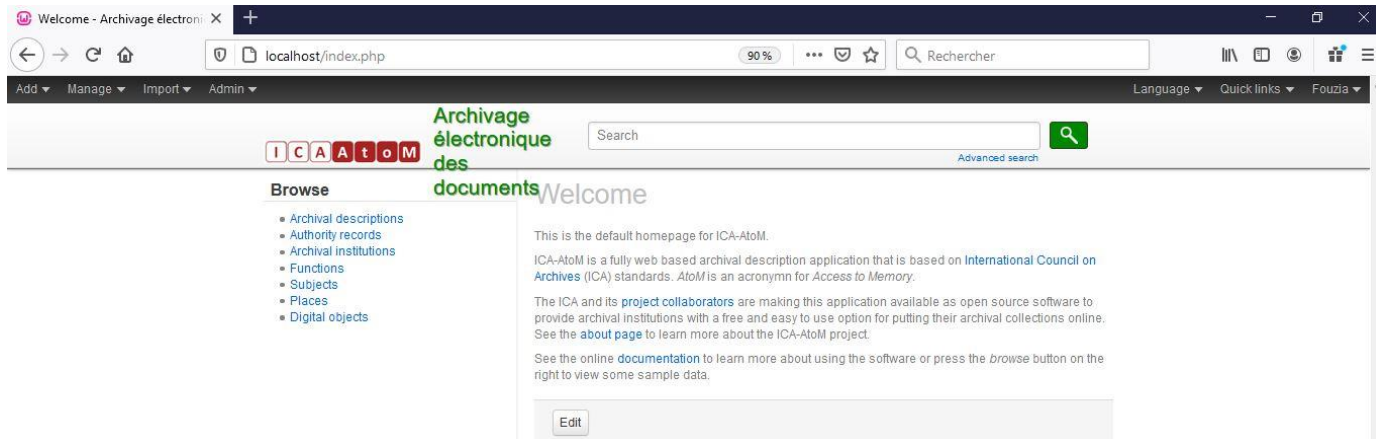
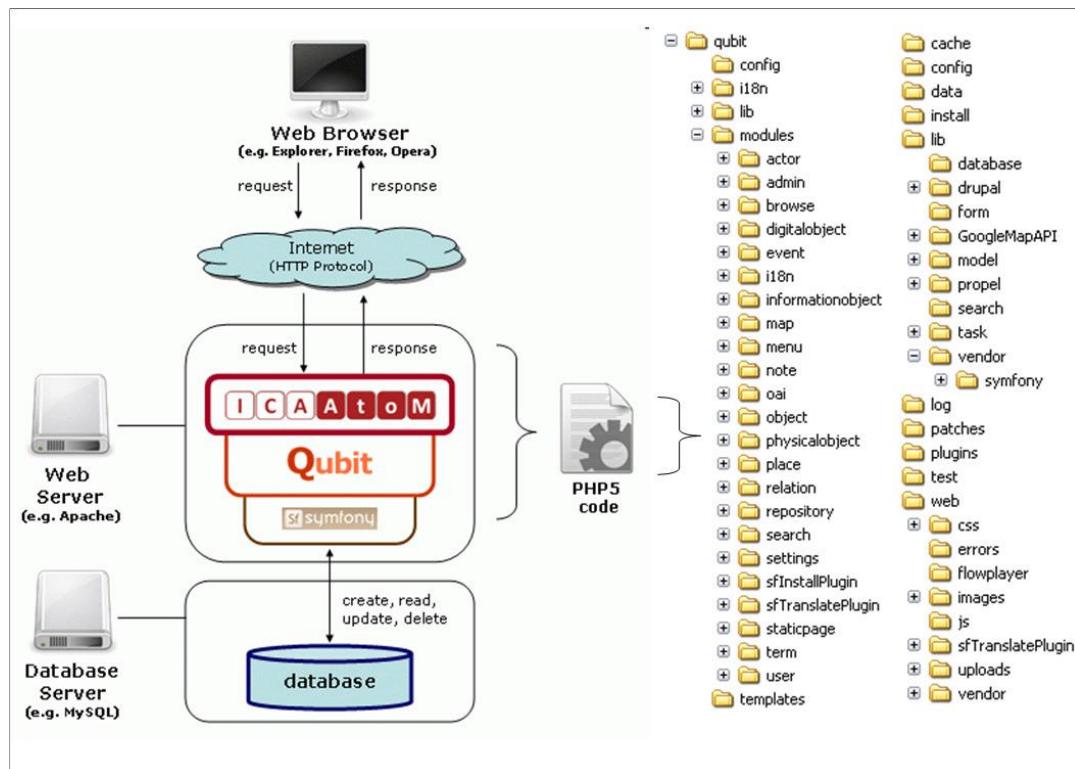


Figure 33:Aperçu du site.

## IV.2.5 Architecture d'ICA-AtoM :



**Figure 34: L'architecture d'ICA-AtoM.**

### ➤ Les éléments :

L'architecture de base d'ICA-AtoM comprend les éléments suivants :

- Une base de données SQL sur le serveur MYSQL.
- Des pages HTML.
- Un code logiciel développé en PHP5 avec un Framework (Symfony) qui gère les interactions entre le client web et la logique de logiciel ainsi les données stockées dans la base de données.
- Boite d'outils de gestion des informations ouvertes (Qubit) créée pour le développement de l'application.

### ➤ Les interrelations et les interactions :

- L'utilisateur interagit avec le système via un navigateur web.
- L'utilisateur accède aux pages HTML sur le serveur web.
- Pour toute action (d'ajout, de suppression, de recherche, de modification ...) sur un lien ou sur un bouton un Script PHP se déclenche et envoie une requête vers la base de données et renvoie une réponse au format HTML au navigateur de l'utilisateur.

### IV.2.6 Les outils utilisés dans le développement de logiciel « ICA-AtoM » :

#### ❖ HTML :

Html signifie (HyperText MarkupLanguage) qu'on peut traduire « Langage de balisage pour l'HyperText ».

C'est un langage conçu pour la création et la représentation du contenu d'une page web et sa structure. Il est souvent utilisé conjointement avec les langages de programmation «CSS » et « JavaScript ».



#### ❖ CSS :

CSS « Cascading Style Sheet » est l'un des langages principaux du web ouvert et a été standardisé par W3C (World Wide Web Consortiums). Il est utilisé pour la description des styles et la disposition des éléments des pages « HTML » (la police, la couleur, l'espacement et surtout l'ajout de l'animation).



### ❖ JavaScript :

JavaScript souvent abrégé en «JS» est un langage de script, orienté objet, principalement utilisé comme le langage de script des pages web. Mais il peut aussi être utilisé sur de nombreux environnements extérieurs aux navigateurs tels que node.js.

« JavaScript a la particularité de s'exécuter sur la machine du client, c'est un langage Interprété possédant une syntaxe très souple, il est indispensable pour effectuer certaines tâches de contrôle et/ou animation. » [16]



JavaScript offre plusieurs bibliothèques qui facilitent et simplifient la manipulation des éléments de «HTML» et la gestion des événements et la création des animations parmi eux « jQuery ».



### ❖ PHP :

PHP est un acronyme « HyperText Preprocessor » est un langage de programmation du côté serveur, il est conçu pour produire des pages web dynamique. PHP est un langage impératif orienté objet.



### ❖ **Bootstrap :**

Bootstrap est un framework HTML, CSS, JavaScript le plus populaire pour développer des sites web réactifs et adapter au mobile (responsive). Bootstrap est entièrement gratuit à télécharger et à utiliser.



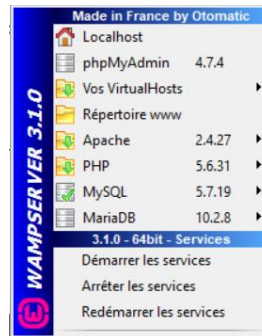
### ❖ **Symfony :**

Symfony est un puissant framework PHP utilisé pour développer des applications web ou des sites web complexes, voire haut de gamme. Relativement simple d'accès, Symfony est un ensemble de composants (ou « bibliothèques ») qui facilitent le développement web en réduisant de façon considérable le temps et l'effort requis pour créer des composants génériques



## ❖ WampServer :

« WampServer est une plateforme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement vos bases de données. » [17]



## ❖ Apache HTTP SERVER:

Apache HTTP SERVER est un serveur web le plus populaire de W3C, qui permet de réaliser l'affichage et de traiter les requêtes faites par le navigateur (client) et de renvoyer les bonnes informations en fonction.

Apache utilise le système de module qui permet de gérer et comprendre plusieurs langages de programmations (PHP, python, perl..).



## ❖ MySQL :

MySQL est un système de gestion de base de données (SGBD) parmi les plus populaires au monde, il est distribué sous double licence, une licence publique générale GNU et une propriétaire.

MySQL est un serveur de base de données relationnelle SQL qui fonctionne sur de nombreux systèmes d'exploitation (Linux, Windows, Mac OS X, Solaris....) et qui est accessible en écriture par de nombreux langages de programmation, incluant notamment PHP, Java, Ruby, C, C++, .NET, Python... .



## IV.3 Stratégie de mise en œuvre :

### IV.3.1 Exemple de plan de classement du dossier de réponse à appel d'offre :

Le plan de classement est un outil indispensable qui doit absolument être réalisé. D'ailleurs, un exemple d'une proposition de plan de classement est présenté en **Annexe2** en détail pour la classification des différents documents constitués lors d'une réponse à un Appel d'Offre.

Le plan de classement permet d'ordonner l'intégralité de la totalité des documents en fonction de leurs thèmes, aussi son suivi et son utilisation permet d'agencer logiquement les fonds, d'améliorer la recherche documentaire et facilite leur consultation.

L'exemple de la proposition de plan de classement annexé pour les fonds de réponses à un Appel d'Offre contient cinq dossiers principaux et chaque document doit pouvoir être introduit au niveau de son thème.

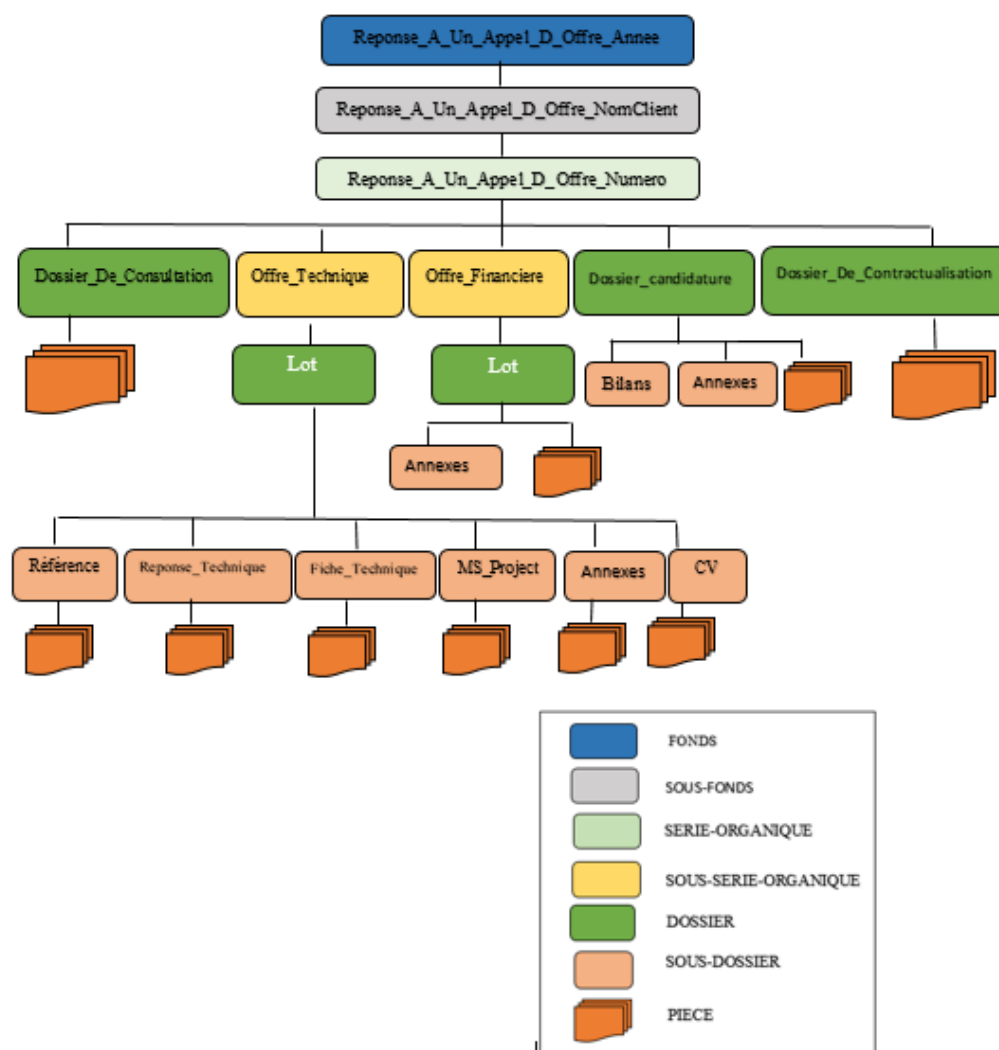


Figure 35: Exemple de plan de classement des documents d'une réponse à Appel d'Offre.

### IV.3.2 La numérisation des documents :

La numérisation est aussi une phase très importante dans l'amélioration des processus de traitement, surtout en gardant la même valeur légale d'un document papier.

Parfois, lors de la constitution de la réponse à un appel d'offre, les documents peuvent être acquis en deux formats :

- Format électronique qui sera importé directement sur la plateforme du logiciel.
- Format papier qui nécessitera la numérisation pour le transformer au format numérique.

Dans notre cas, nous avons procédé à leur numérisation avec un scanner.

### IV.4 La mise en place de la solution de gestion documentaire « ICA-AtoM »:

Lors de l'implémentation du logiciel « **ICA-AtoM** », il est nécessaire d'effectuer le paramétrage selon les besoins et de l'héberger pour assurer la collaboration entre les utilisateurs.

#### IV.4.1 Paramétrage :

Il s'agira donc de prendre en compte les éléments suivants :

- Utiliser la norme ISAD(G) pour les descriptions des unités de descriptions.
- Prendre en compte le plan de classement défini.
- Suivre les règles des mots-clés proposés (voir **Annexe 3**).
- Paramétrer les champs qui doivent être visibles pour les utilisateurs.
- Conserver les éléments obligatoires d'ISAD (G).
- Créer des comptes utilisateurs en fonction des rôles pour chacun.

## IV.4.2 Hébergement :

Ce logiciel « ICA-AtoM » étant une application web, possède par conséquent, plusieurs solutions concernant son hébergement :

- Un hébergement sur un serveur disponible en ligne, tous les ordinateurs connectés à internet peuvent l'utiliser.
- Un hébergement basé sur la location d'un serveur Cloud.
- Il n'est pas non plus totalement exclu d'utiliser un hébergement en local sur un ordinateur (l'objectif restera toujours un Web logiciel disponible depuis d'autres ordinateurs).

Nous avons procédé pour un hébergement local (sur LAN).

## IV.5 Description des interfaces.

### IV.5.1 Interface « Page d'accueil » :

La figure ci-dessous représente la page d'accueil après la personnalisation du « ICA-AtoM » pour l'adapter à notre cas :



Figure 36: Page d'accueil.

## IV.5.2 Interface « Ouverture de session » :

Afin que chaque utilisateur accède à son espace, il est recommandé de s'authentifier simplement en tapant « **Login** » et « **Mot de passe** ».

Langue ▾ Quick links ▾ Ouverture de session

**MBSOFT** Traitement des cahiers des charges

Rechercher [Recherche avancée](#)

**Parcourir**

- description archivistique
- fichier d'autorité
- Institution de conservation
- Fonctions
- Sujets
- Lieux
- Objets numériques

**Ouverture de session**

Courriel \*

Mot de passe \*

Ouverture de session

**Figure 37 : Page « Authentification ».**

## IV.5.3 Interfaces paramétrage de site :

Les figures ci-dessous présentent la manière dont nous pouvons définir les paramètres de configuration de site et les éléments visibles.



Figure 38:Paramètre du site.

## IV.5.4 Interface « éléments visibles » :

The screenshot displays the MBSOFT 'Traitement des cahiers des charges' interface. At the top, there is a navigation bar with menu items: 'Ajouter', 'Gérer', 'Importer', 'Administration', 'Messagerie', 'Langue', 'Quick links', and 'Kahina'. Below this is a search bar with the text 'Rechercher' and a magnifying glass icon, with a link to 'Recherche avancée'. The main content area is split into two columns. The left column, titled 'Parcourir', contains a list of links: 'description archivistique', 'fichier d'autorité', 'Institution de conservation', 'Fonctions', 'Sujets', 'Lieux', and 'Objets numériques'. The right column, titled 'Éléments visibles', contains four expandable items: 'Modèle de description ISAD(G)', 'Modèle de description RDDA', 'Digital object metadata area', and 'Localisation physique'. At the bottom of the right column, there are two buttons: 'Annuler' and 'Sauvegarder'.

Figure 39: éléments visibles.

## IV.5.5 Interface « Ajouter une unité de description » :

Pour ajouter un nouveau document, il est nécessaire de remplir les métadonnées relatives à l'aide de modèle ISAD(G). Nous cliquons sur le menu « **Ajouter** » puis « **unité de description** ».

La figure suivante représente le modèle vierge d'ISAD(G) :

The screenshot displays the MBS-FT web interface. At the top, there is a navigation bar with the MBS-FT logo and the text 'Traitement des cahiers des charges'. A search bar with the text 'Rechercher' and a magnifying glass icon is present. Below the navigation bar, there is a sidebar menu on the left with the following items: 'Ajouter', 'Gérer', 'Importer', 'Administration', 'Notice d'entrée', 'Unité de description', 'Notice d'autorité', 'Service d'archives', 'Termes', and 'Fonctions'. The main content area is titled 'Modifier la description archivistique - ISAD' and contains the following sections:

- Parcourir**
  - description archivistique
  - fichier d'autorité
  - Institution de conservation
  - Fonctions
  - Sujets
  - Lieux
  - Objets numériques
- Sans titre**
- Zone d'identification
- Zone du contexte
- Zone du contenu et de la structure
- Zone des conditions d'accès et d'utilisation
- Zone des sources complémentaires
- Zone des notes
- Points d'accès
- Zone du contrôle de la description
- Zone des droits
- Zone d'administration

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Annuler' and 'Ajouter'.

Figure 40:Modèle vierge d'ISAD (G).

## IV.5.6 Interface « Afficher, Modifier, Supprimer » une unité de description :

La figure suivante présente la description sous forme d'un modèle ISAD(G), avec les éléments qui ont été renseignés dans chaque champ, et d'autres informations.

En bas de ce modèle, nous pouvons effectuer plusieurs actions à partir de la boîte à boutons affichée.

The screenshot displays the MBSOFT interface for managing archival descriptions. The main content area shows the following details:

- Producteur(s):** MBSOFT
- Fonds:** A hierarchical tree structure is visible, with 'Pièce CJG - Caisie\_Judiciere\_Gerant (Ébauche)' selected.
- Titulé:** Pièce CJG - Caisie\_Judiciere\_Gerant (Ébauche)
- Objet numérique:** Represented by a document icon.
- Zone d'identification:**
  - Code de référence: CJG
  - Intitulé: Caisie\_Judiciere\_Gerant
  - Date(s): 2016-03-09 (Production)
  - Niveau de description: Pièce
  - Importance matérielle et support: 01 page
- Zone du contexte:**
  - Nom du producteur: MBSOFT
- Métadonnées de l'objet numérique:**
  - Nom du fichier: Caisie-Judiciere-Gerant.pdf
  - Type de support: [Touche](#)
  - Type MIME: application/pdf
  - Taille du fichier: 341,2 KB
  - Déposé: 25 octobre 2020 17:37

At the bottom, a control bar contains buttons for 'Modifier', 'Supprimer', 'Ajouter', 'Dupliquer', 'Déplacer', and 'Modifier l'objet numérique', along with options for 'Importer des objets numériques' and 'Lier à une localisation physique'.

Figure 41: Afficher, Modifier, Supprimer une unité de description.

## IV.5.7 Interface « Recherche avancée » :

L'utilisateur peut, à partir de cette interface, effectuer une « Recherche avancée » qui offre plusieurs options de recherche intéressantes, et même d'effectuer une recherche générale à l'aide de la barre de recherche située dans l'entête.

The screenshot shows the 'Recherche avancée' (Advanced Search) interface. At the top, there is a navigation bar with 'Ajouter', 'Gérer', 'Importer', and 'Administration' menus. The main header features the 'mbsOFT' logo and the text 'Traitement des cahiers des charges'. A search bar with the placeholder 'Rechercher' and a magnifying glass icon is present, with a 'Recherche avancée' link below it. On the left, a 'Parcourir' (Browse) section lists categories: 'description archivistique', 'fichier d'autorité', 'Institution de conservation', 'Fonctions', 'Sujets', 'Lieux', and 'Objets numériques'. The main content area is titled 'Recherche avancée' and contains a search query: 'offre technique dans n'importe quel champ en utilisant terme'. Below the query is an 'Add new' button and a 'Filter/limiter' button. A large 'Rechercher' button is positioned below the query. The results section shows 'Affichage des résultats 1 à 10 sur 10 (4.28 secondes)'. Two results are displayed: 'Fiche\_Technique\_DL380 draft' and 'Offre\_Technique draft'. Each result includes a 'Code de référence', 'Date(s)', and 'Niveau de description'.

Figure 42: Recherche avancée.

## IV.5.8 Interface « Rapport » :

L'utilisateur peut obtenir la liste de tous ses documents à l'aide d'un Rapport afin d'effectuer un contrôle.

Aperçu avant impression [Close](#)

**Liste des pièces**

Reponse\_Appel\_D'offre\_SONATRACH  
Dossier\_De\_Consultation

#	Code de référence	Intitulé	Dates	Restrictions d'accès	Informations de localisation
1	N° 01/AONO/SH.COM/DSI/2016	La fourniture, l'installation d'une plate-forme materielle & logicielle et la réalisation des prestation de migration des application & bases de donnees Oracle(en deux lot distincts)	2016-01-01	Aucun	

Affichage des résultats 1 à 1 sur 43 résultats

Reponse\_Appel\_D'offre\_SONATRACH  
Offre\_Administrative  
Bilan

#	Code de référence	Intitulé	Dates	Restrictions d'accès	Informations de localisation
2	DI14	DECLARATION DE L'IMPOT 2014	2016-02-01	Aucun	
3	DI-16	DECLARATION DE L'IMPOT 2015	2016-02-01	Aucun	
4	DI16	DECLARATION DE L'IMPOT 2016	2016-02-01	Aucun	

Affichage des résultats 2 à 4 sur 43 résultats

Reponse\_Appel\_D'offre\_SONATRACH  
Offre\_Administrative

#	Code de référence	Intitulé	Dates	Restrictions d'accès	Informations de localisation
5	NIF-SARL	Attestation_Immatruculation_Fiscale_SARL_MBSOFT	2016-06-29	Aucun	
6	AMAJCASNOS	Attestation_M_A_J_CASNOS	2016-03-09	Aucun	
7	CJG	Caisse_Judiciere_Gerant	2016-03-09	Aucun	
8	EXT-ROL	Extrait_De_Role	2016-01-01	Aucun	
9	MAJCNAS	M_A_J_CNAS	2016-01-01	Aucun	
10	NIS	NIS	2016-06-29	Aucun	
11	REG-CM	RC_MBSOFT	2016-01-01	Aucun	
12	S-EURL	Status_EURL_MBSOFT	2016-01-01	Aucun	
13	S-SARL	Status_SARL_MBSOFT	2015-12-20	Aucun	

Affichage des résultats 5 à 13 sur 43 résultats

Figure 43: Rapport.

## IV.5.9 Interface « Gérer les utilisateurs » :

Administration

- Utilisateurs
- Groupes
- Pages statiques
- Menus
- Extensions
- Thèmes
- Paramétrages
- Mises à jour de la description
- Recherche et remplacement globaux
- Éléments visibles

Rechercher

Afficher seulement les utilisateurs actifs | Afficher seulement les utilisateurs inactifs

**Liste des utilisateurs**

Nom d'utilisateur	Courriel	Groupes d'utilisateurs
Fouzia(Agent Technique)	fouziash05@gmail.com	• authentifié
Kahina (vous)	kahinaherni1997@gmail.com	• authentifié • administrateur
Nesrine(Agent financier)	nesrinehammidache@gmail.com	• authentifié

Résultats 1 à 3 sur 3

Ajouter

Figure 44: Gérer les utilisateurs.

## IV.5.10 Interface « Gérer les accès » :

Cette interface permet de spécifier à chaque utilisateur les droits d'accès. Chaque utilisateur gère seulement sa partie, il est impératif d'avoir une autorisation de la part de « chef de projet ».

The image shows two screenshots of the MBSOFT 'Traitement des cahiers des charges' interface. The top screenshot shows the user profile for 'Fouzia(Agent Technique)' with the 'Droits sur la description archivistique' tab selected. The bottom screenshot shows the 'Afficher les droits' page for the same user, displaying a table of permissions.

**Profil** **Droits sur la description archivistique** Permissions de l'utilisateur

Droits sur les référentiels

Afficher le profil d'utilisateur  
**Fouzia(Agent Technique)**

Nom d'utilisateur Fouzia(Agent Technique)  
 Courriel fouziaslh05@gmail.com  
 Groupes d'utilisateurs • authentifié

Modifier Supprimer Ajouter

Afficher les droits  
**Fouzia(Agent Technique)**

	authentifié	Fouzia(Agent Technique)
<i>Tout Description archivistique</i>		
Read	Grant	Grant
Access reference	Grant	Grant
Create	-	Grant
Update	-	Grant
Delete	-	Grant
View draft	-	Grant
Publish	-	Grant
Access master	-	Grant
<i>Offre_Administrative</i>		
Read	-	Deny
Create	-	Deny
Update	-	Deny
Delete	-	Deny
View draft	-	Deny
Publish	-	Deny
Access master	-	Deny

Figure 45:Gérer les droits d'accès.

## IV.5.11 Interface « Contacts » :

The screenshot shows the MBSOFT interface for 'Traitement des cahiers des charges'. The top navigation bar includes 'Ajouter', 'Gérer', 'Importer', 'Administration', 'Messagerie', 'Langue', 'Quick links', and 'Kahina'. A search bar with the text 'Rechercher' and a magnifying glass icon is present, along with a link for 'Recherche avancée'. The main content area is titled 'Bienvenue' and contains a 'Modifier' button. A 'Parcourir' sidebar lists various categories. A 'Contacts' section is highlighted, showing two entries: 'Fouzia(Agent Technique) fouziaslh05@gmail.com' and 'Nesrine(Agent financier) nesrinehammidache@gmail.com', each with an envelope icon. A blue 'Retour' button is located below the contact list.

Contacts	
Fouzia(Agent Technique) fouziaslh05@gmail.com	
Nesrine(Agent financier) nesrinehammidache@gmail.com	

[Retour](#)

Figure 46:contacts.

### IV.6 Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons présenté, en premier lieu, l'évaluation de logiciel « ICA-AtOM » et les différents outils utilisés dans le développement de ce logiciel. Ensuite, nous avons présenté la stratégie à suivre avant la personnalisation du logiciel « ICA-AtOM ». Pour finir, nous avons présenté quelques interfaces du logiciel.

## **Conclusion générale**

---

## Conclusion générale

---

Aujourd'hui, et avec l'évolution rapide des nouvelles technologies, la gestion documentaire constitue un élément important de la stratégie globale de l'information de l'entreprise. Elle garantit l'authenticité et la disponibilité des documents au fil du temps.

Le travail présent aborde toutes les étapes nécessaires pour arriver à réaliser le besoin attendu. Nous avons commencé par comprendre théoriquement le contexte général du projet. Nous avons ensuite procédé à la modélisation du processus métier étudié « Réponse à un Appel d'Offre » et à la mise en place de la solution de gestion documentaire « ICA-AtoM » qui est une solution solide par son intégration de normes internationales de ICA, sa facilité d'utilisation, la possibilité de personnalisation et sa garantie de pérennité des documents.

Malgré la contrainte de temps et les différentes difficultés rencontrées, nous avons réussi à atteindre l'objectif et à réaliser le travail demandé.

Ce travail nous a été instructif puisqu'il nous permet de découvrir de nouveaux aspects et de nouvelles notions de l'informatique (GED, RM, SAE, Dématérialisation, ...etc.) et aussi de découvrir un nouveau domaine de travail qui est la gestion des documents numériques.

Dans la perspective d'améliorer ce travail, il est souhaitable de développer d'autres modules pour :

- Intégration des workflows (cas traitement des cahiers des charges).
- Intégrer la technologie OCR pour éviter la saisie manuelle des métadonnées.
- Implémentation d'un outil de conversion des fichiers numériques.

## Annexe 01 :

---

### Annexe 1 : Formats d'enregistrements des fichiers numériques :

Formats de fichiers	Caractéristiques techniques	Utilisation recommandée
<b>TIFF</b> (Format non compressé)	<ul style="list-style-type: none"><li>-Compatible avec la plupart des plateformes.</li><li>-Aucune perte de qualité lors de la compression.</li><li>-Accepte les fichiers volumineux et la haute résolution.</li><li>-Format souple et préféré pour la conservation des images (Format Universel).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Recommandé pour l'archivage.</li></ul>
<b>JPEG</b> (format compressé)	<ul style="list-style-type: none"><li>-Perte de qualité lors de la compression.</li><li>-Format léger.</li><li>-Format plus répandu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Recommandé pour les fichiers d'accès seulement.</li></ul>
<b>PDF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Format complexe de fichiers.</li><li>-Il accepte les fichiers multipages qui peuvent contenir des images, des textes, des dessins.</li><li>-perte de données</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Recommandé pour les fichiers d'accès seulement.</li></ul>
<b>PDF/A</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-IL Garantie l'aspect visuel des fichiers à long terme.</li><li>-C'est un dérivé de format PDF.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Recommandé pour l'archivage à long terme.</li></ul>
<b>PNG</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Format d'affichage.</li><li>- Il permet la bonne gestion de la transparence</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Recommandé pour l'affichage sur les écrans.</li></ul>
<b>GIF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Le format GIF est très proche du format PNG.</li><li>-Il accepte la transparence.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Recommandé pour l'affichage sur les écrans.</li></ul>

	-Il supporte les animations images par images.	
<b>SVG</b>	-Format léger. -Il permet l'agrandissement sans perte de qualité lors de la responsivité des sites Web. -Il permet les petites animations.	-Recommandé pour les logos, les illustrations, les graphiques dans les pages Web.

## **Annexe 02 :**

---

### **Annexe 02 : Plan de classement**

Réponse à Appel d'Offre (Année)

    Réponse à Appel d'Offre (NomClient)

        Réponse à Appel d'Offre (Numéro)

            Dossier de consultation

                Cahier des charges

#### **Offre administrative**

##### **Bilan**

        Déclaration d'impôt 2014

        Déclaration d'impôt 2015

        Déclaration d'impôt 2016

        Attestation d'affiliation et de lise à jour CASNOS

        Casier judiciaire

        Extrait de rôle

        Attestation de mise à jour CNAS

        Attestation d'immatriculation fiscale

        Attestation d'immatriculation sociale

        Registre de commerce

        Statuts SARL MBSOFT

        Statuts EURL MBSOFT

#### **Offre financière**

##### **Lot-01-SERVEURS**

        Décomposition du montant contractuel

        Modèle de garantie d'offre

##### **Lot -02-Oracle**

        Décomposition du montant contractuel

        Modèle de garantie d'offre

## **Annexe 02 :**

---

### **Annexes**

Lettre de soumission offre-financière

### **Offre technique**

#### **Lot-01-SERVEURS**

CV-Diplômes- Certificats

Fiche technique

Lettres de partenariats

MS-Project

Références

Réponse technique

#### **Lot -02-Oracle**

CV-Diplômes- Certificats

Fiche technique

Lettres de partenariats

MS-Project

Références

Réponse technique

### **Annexes**

Lettre de soumission de l'offre technique

Délégation de pouvoir

Déclaration à souscrire

Lettre d'engagement

### **Dossier de contractualisation**

Contrat

Avis de dépôt

Avis d'attribution provisoire.

## Annexe 03 :

---

Annexe 03 : Règles des identifiants :

- Doivent être unique.
- Ne pas être des dates.
- Doivent être écrits en majuscule.
- Prendre les premières lettres des mots de l'intitulé de l'unité de description (3-4 lettres).
- Séparés par (-).
- Interdiction des accents.

### Identifiants relatifs :

- ID Fonds : **ROA-Année.**
- ID Sous-Fonds : **RAO-NomClient.**
- ID Série-organique : **RAO-Numéro.**
- ID Sous-série-organique « Offre technique » : **OT-CodeClient-Numéro**
- ID Sous-série-organique « Offre financière » : **OF-CodeClient-Numero**
- ID Dossier « dossier de candidature » : **DCAND-CodeClient-Numéro.**
- ID Dossier « dossier de consultation » : **DCNSLT-CodeClient-Numéro.**
- ID Dossier « dossier de contractualisation » : **DCONT-CodeClient-Numéro.**
- ID Dossier « Annexes de l'offre technique » : **ANEX-T-SH-01.**
- ID Dossier « Annexes de l'offre financière » : **ANEX-F-SH-01.**
- ID Dossier « Annexes de l'offre administrative » : **ANEX-A-SH-01.**
- ID Sous-dossier : **[de 1 à 4]** premières lettres de son intitulé.
- ID Pièce : **[de 1 à 4]** premières lettres de son intitulé.

### Exemples :

-RAO-2016	-DCAND-SH-01
-RAO-SONATRACH	-ANEX-T-SH-01.
-RAO-01	-FIVH-TEC.

## Bibliographie:

---

[1] Solène Mouette, **La place et le rôle du Records management dans les besoins d'archivage d'un établissement public : le cas de l'Institut National de la Consommation**, 11 Avril 2008, **page 13**.

[4], [5] Ludivine Magrez, **Comment choisir une solution de gestion d'archives : le cas de la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut**, HAL Id: mem\_00526158, 13 Octobre 2010, **page 10**.

[6], [7] Article de l'université de la Réunion France, **Le cycle de vie des documents d'activité / archives publiques**, **Page 5**.

[12], [13] Micaelli Eric, **Système d'archivage électronique (SAE) des exigences et des spécifications qui tiennent compte d'un environnement (GED-SAE(PAE)-PGA)**, 10 Mars 2012, **page 5 et page 11**.

[14] Conseil international des archives, **ISAD(G) Norme Générale et internationale de description archivistique. stockholm**, Suède, 19-22 septembre 1999, **page 11**.

[18] Conseil international des archives, **ISDIAH Norme Internationale pour la description des institutions de conservation des archives**, Londres, Royaume-Uni, 10-11 Mars 2008.

[19] Conseil international des archives, **ISDF, Norme internationale pour la description des fonctions**, Dresde, Allemagne, 2-4 Mai 2007.

[20] Conseil international des archives, **ISAAR(CPF), Norme Internationale sur les notices d'autorité utilisés pour les archives relatives aux collectivités, aux personnes ou aux familles**, 2004.

[21] Serlet, Murielle, **État de l'art de l'archivage électronique confronté à sa mise en pratique**, Juin 2009.

[22] Jean-Philippe, Thèse : **Reconnaissance et classification d'image de document**, Université Bordeaux 1, 14 Février 2013.

[23] Besnier, Marie, **La gestion documentaire dans une entreprise aux pôles dissociés : le cas du centre de musique baroque de Versailles (CMBV)**, HAL Id: mem\_0067936715 Mars 2012.

[24] Imen, Hazi, Thèse : **Système réparti d'archivage et de traçabilité des éditions de l'offre des publications universitaires**, 23 Juin 2016.

[25] Baumam, Michel Cottin et Sylvie Dessolin, **La famille des normes ISO sur le records management**, 15 Mars 2017.

[26] Adjaton Simon Florelin, **La description archivistique selon les normes ISAD(G) et ISAAR(CPF) et selon les logiciels libres de gestion des archives**, 13 Novembre 2014.

[27] Bourgoïn, Carine, **Mise en place d'une méthodologie de gestion documentaire au sein d'une entreprise**, HAL Id: mem\_00629437,5 Octobre 2011.

[28] Perrot, Patrick, **Module 9-section 2:Numériser les documents** ,8 Mars 2016.

[29] Karoui, Katy, **Analyse contextuelle pour un projet de numérisation des archives du service du développement territorial de l'état de Vaud. Genève** , 14 juillet 2017.

## Webographie :

---

[2] [3] [10] Standard international de normalisation (ISO), iso.org, <https://www.iso.org>, [Consulter le 29 Novembre 2020.].

[8] Société de services de formation(EduGroupe),viaaduc.com,<https://www.viaaduc.com>, [Consulter le 02 Décembre 2020.].

[9] Solid Documents Limited , soliddocuments.com, [ Consulter le 01 Décembre 2020.].

[11] Pro Archives Systemes, proarchives-systemes, <https://www.proarchives-systemes.fr>, [Consulter le 02 Décembre 2020.].

[15] Conseil international des archives,wiki.ica-atom.org, <https://wiki.ica-atom.org>, [Consulté le 27 Novembre 2020.].

[16] grafikart, grafikart.fr ,<https://www.grafikart.fr>,[Consulté le 29Novembre 2020.].

[17] Romain Bourdon, wampserver.com, <https://www.wampserver.com>, [Consulté le 29Novembre].

[30] Conseil international des archives,ica.org,<https://www.ica.org>, [Consulté :Juin 2020.]

[31] Free Software Foundation, gnu.org, <https://www.gnu.org>, [Consulté Juillet 2020.]

[32] Portail international archivistique francophone(PIAF),piaf-archives.org, <https://www.piaf-archives.org>, [Consulté Avril 2020.]

[33] Association française de normalisation, afnor.org, <https://www.afnor.org> , [Consulté Août 2020.]

[34] Artefactual, accesstomemory.org, <https://www.accesstomemory.org>, [Consulté Juin 2020.].

[35] Open Source Initiative(OSI),opensource.org, <https://opensource.org> ,[Consulté Juillet 2020.].

[36] Free Software Foundation (FSF), fsf.org, <https://www.fsf.org>, [Consulté Juillet 2020.].

[37] GROUPE SERDA , archimag.com,<https://www.archimag.com>, [Consulté Mai 2020.].